Band 102. Nr. 12. XXVII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 12.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 38.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

KRAUS, Anemometrisches von Kramberg bei Gambach. (Nach einem Vortrag in der physik. med. Gesellschaft. Sep.-Abdr. aus den Verhandlungen der Phys. med. Gesellschaft zu Würzburg. N. F. Bd. XXXVII. 1905. p. 119.)

Verf. unterscheidet direkte und indirekte Windwirkungen. Von direkten werden behandelt: Die Schiefstellung der Kiefernstämme, die einseitige Ausbildung der Krone, die horizontale Scherung vereinzelt stehender Schlehekrüppel, die Schiefscherung dichter Schleheherden und -Hecken (Windhecken) und die durch Blosslegung des bröckelnden Wellenkalkes bedingte offene Vegetation. Als indirekte Wirkungen betrachtet er: die Formänderungen an der Pflanze und zwar den niedrigen Kiefernwuchs, den Dolden, Kuppel und Tischwuchs, welche bei verschiedenen Formen vorkommen, den Polsterwuchs und den Zwerg oder Krüppelwuchs. Diese indirekten Wirkungen sind nicht nur vom Winde sondern zu einem beträchtlichen Teil auch von der Bodenbeschaffenheit abhängig, besonders Trockenheit hat hier sehr grossen Einfluss. Besonders eingehend wird der Nanismus behandelt, hierüber werden auch nähere Untersuchungen in Aussicht gestellt. Als zweite Gruppe der indirekten Wirkungen behandelt Verf. die Verteilung der Pflanzen. Auf dem Plateau findet man die meisten Sträucher des Gebietes nicht mehr, nur einige z. B. *Crataegus, Cotoneaster* und besonders *Rosa*-Arten werden hier gefunden. Den Schluss der Arbeit bildet eine Besprechung des Anemometers und seiner Verwendung und der Anwendung der Windregeln auf die Vegetationserscheinungen. Jongmans.

Pampanini, R., Fioriture invernali. (Nuovo Giornale bot. it. N. S. Vol. XIII. [1906.] p. 207—228.)

L'auteur énumère les plantes qu'il a observées fleuries ou en spores à la fin de décembre 1904 et au commencement de janvier 1905 dans les collines de Vittorio (Vénétie) et les classe d'après leur nature (xérophytes, mésophytes, hygrophytes), d'après leur distribution générale (méridionales, septentrionales et de l'Europe centrale), d'après l'époque de leur fleuraison normale (printanières, estivales, automnales), d'après la station qu'elles préfèrent normalement (rochers, graviers, près, bois, haies, champs et terrains vagues dans le voisinage des maisons) et enfin d'après leur distribution dans la zône inférieure des collines, comprise entre 140 et 280 mètres, et dans la zône supérieure, depuis 280 m. jusqu'à 540 m.

De ces groupements il résulte que dans cette florule hivernale la proportion des éléments xérothérmiques est très forte, que ces éléments ont la tendance à passer des stations moins sèches aux stations plus arides, et qu'ils abondent davantage dans la zône supérieure. Après avoir montré quelles sont les causes qui donnent ce caractère de xérophilie si caractérisée à cette florule hivernale, et après avoir fait ressortir l'analogie de cette végétation avec celles des régions circumpolaires et des hautes montagnes, l'auteur arrive à la conclusion que la florule hivernale de la zône des collines qui longe le pied méridional des Alpes est constituée surtout par des éléments xérothermiques. Des recherches, analogues à celles faites par l'auteur, dans d'autres régions de la zône tempérée montreraient certainement, d'après lui, que la nature de la florule hivernale se modifie, de xérothermique devenant seulement xérophile à mesure qu'augmente la latitude ou l'altitude. R. Pampanini.

Haeckel, E., Der Kampf um den Entwickelungs-Gedanken. (Drei Vorträge gehalten am 14., 16. u. 19. April 1905 im Saale der Sing-Akademie zu Berlin. Mit 3 Taf. u. einem Porträt. Berlin, G. Reimer, 1905.)

Haeckel bespricht hier: I. Den Kampf um die Schöpfung (Abstammungslehre und Kirchenglaube). II. Den Kampf um den Stammbaum (Affenverwandtschaft und Wirbeltierstamm). III. Den Kampf um die Seele (Unsterblichkeit und Gottesbegriff). Der Zweck dieser Vorträge wird deutlich aus einem Teil des Vorworts: Nun hatte ich (H.) zufällig die interessanten Versuche verfolgt, die neuerdings die orthodoxe Kirche unternimmt, mit ihrem Todfeinde, der monistischen Naturwissenschaft, einen friedlichen Kompromiss zu schliessen; hat sie sich doch sogar entschlossen, unsere moderne Entwickelungslehre bis zu einem gewissen Grade anzunehmen und (wenn auch gefälscht und verstümmelt) mit ihrem Kirchenglauben auszusöhnen.

Diese auffällige Frontveränderung schien mir einerseits so interessant und wichtig, andererseits zugleich so irreführend und gefährlich, dass ich mich entschloss, sie zum Gegenstande eines öffentlichen Vortrags zu machen.

In einem Nachworte: Entwickelungsgedanke und Jesuitismus gibt er eine kurze Entgegnung auf die offenen Briefe, in denen Wassmann Einspruch gegen die Darstellungen in diesen Vorträgen erhebt. Jongmans.

Keller, C., Die Mutationstheorie von de Vries im Lichte der Haustiergeschichte. (Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. II. 1905. p. 1—20.)

Verf. versucht in dieser mit vielen Beispielen versehenen Arbeit nachzuweisen, dass das auf den Vordergrundstellen der Mutationen bei der Entstehung der Arten und das fast völlig zurückweisen der Selektion nicht richtig ist. Nach Verf. ist die Sachlage gerade umgekehrt. Nur ausnahmsweise kommen bei der von ihm besprochenen Haustierzucht Mutationen zur Verwendung. Als Beispiele von Mutationen gibt er u. a. die amerikanischen Otter- oder Anconschafe, das Mauchampschaf und die stummelschwänzigen Katzen. Nach ihm gibt es keinen Unterschied zwischen unbewusster natürlicher Zuchtwahl und bewusster, natürlicher Züchtung. Wohl beruht die künstliche Zuchtwahl auf dem Willen und der Intelligenz des Züchters, aber manche Erscheinungen der Symbiose lehren (Beispiele: Symbiose zwischen Adamsia und einem Einsiedlerkrebs, die myrmekophile Acacia fistula), dass auch in der freien Natur manche Tiere einen umzüchtenden Einfluss ausüben und dabei eine unverkennbare Intelligenz zeigen. Auch sehen wir bei den Anfängen der Domestikation die unbewusste, natürliche Zuchtwahl ganz allmählich in die bewusste, künstliche übergeben. Als Beispiele der Häufung kleiner Variationen gibt Verf. die schweizerische Fleckviehzucht, das Merinoschaft etc. Wenigstens soweit es die Tierzucht anbetrifft, ist Häufung linearer Variationen Regel.

Auch ist nach Verf. unhaltbar die Behauptung von de Vries, dass die künstliche Selektion zwar veredelte Rassen zu schaffen vermöge, die Rassenmerkmale aber schon nach wenigen Generationen verloren gehen, wenn die künstliche Selektion aufhört. Wir kennen bei unseren Haustieren alte Kulturrassen, die durch die züchterische Kunst in einer zeitlich sehr entlegenen Periode entstanden sind (z. B. das podolische Rind und andere Rinderrassen Südeuropas, eigentümliche Ziege aus Somaliland etc.), dann allerdings auf gewissen Wohngebieten verloren gegangen sind, dafür sich nach primitiveren Kulturgebieten zurückgezogen, sich hier zwar noch im Verbande mit dem Menschen befinden, aber einer künstlichen Zuchtwahl nicht mehr unterliegen. Diese alten Kulturrassen bleiben dann einfach stabil, ihre Rassenmerkmale erhalten sich ausserordentlich lange Zeit hindurch mit auffallender Beständigkeit.

Die Erscheinung des Verwilderns beweist gar nichts gegen die Unbeständigkeit der Rasse, sie beweist lediglich, dass die menschliche Züchtung wieder von der allgemeinen Naturzüchtung wirksam abgelöst wurde. Jongmans.

Kienitz-Gerloff, Anti-Reinke. (Biol. Centr. XXV. 1905. p. 33.)

Diese Arbeit ist der Hauptsache nach eine kritische Besprechung der Ansichten, welche Reinke in seinem Aufsatz: Der Neovitalismus und die Finalität in der Biologie (Biol. Centr., XXIV) entwickelt. Aus den Schriften der Neovitalisten selbst beweist er, dass Reinke deren Auffassungen nicht richtig darstellt und aus den Schriften vieler Mechanisten wie Mach, Hertz u. a., dass, obgleich es auch unter den Mechanisten arge Dogmatiker gegeben hat und noch gibt, diese und besonders die meisten der jetzt lebenden, viel weniger dogmatisch sind als die Neovitalisten. Die Berechtigung der mechanistischen Auffassung gibt auch Reinke bis zu einer gewissen Grenze zu, indem er behauptet, dass die Mechanisten die

ihnen gezogene Grenze überschreiten, während die Neovitalisten neben dem mechanischen Prinzip „die objektive, reale Gültigkeit der Finalbeziehungen anerkennen". Die Notwendigkeit dieser Finalbeziehungen sieht Verf. nicht ein und weiter ist es nach allem Bekannten (angeführt werden A. Lange, du Bois-Reymond, Metschnikoff u. a.) nicht einmal statthaft, diese anzunehmen, weil wir uns dadurch in die ärgsten Widersprüche verwickeln würden. Aber angenommen, dass sie erlaubt wären, so ist doch bis jetzt aus der finalen Erklärung keine einzige Entdeckung entsprungen, aus der mechanisch-kausalen jedoch sehr viele. Weiter werden noch besprochen die Auffassungen Reinkes über Urzeugung, welche nach R. unmöglich ist und Anpassung, nach R. eine Zweckmässigkeitseinrichtung. Klar und deutlich beweist Verf. die Unannehmlichkeit dieser Auffassungen. Jongmans.

Kienitz-Gerloff, Anti-Reinke. II. (Biol. Centr. XXV. 1905. p. 292.)

Verf. bespricht hier die Hauptsache aus der Reinkeschen Philosophie der Botanik und zwar besonders seine Anschauungen über Kausalität und Finalität und die Kräfte. Verf. kann sich nicht mit den Auffassungen, die in diesen Kapiteln entwickelt werden, vereinigen und beweist, dass die Ansichten Reinkes zu einem wirren Netz von Widersprüchen führen. Weiter wird besprochen Reinkes Stellung zur Teleologie und sein philosophischer Standpunkt im allgemeinen. Besonders wird von K. G. Reinkes Versuch, das Glauben wieder in die Wissenschaft einzuführen, gegenüber Stellung genommen. Zum Schluss widerlegt Verf. die Auffassung Reinkes, dass die Selektion nur ein negativer Faktor sei bei der Enstehung von Variationen. Jongmans.

Schneider, K. C., Vitalismus. (Biol. Centr. XXV. 1905. p. 369.)

Zweck dieser Arbeit ist, klar zu legen, aus welchen Elementen der Vitalismus besteht. Zu diesem Zwecke unterzieht er im ersten Teil seiner Schrift das Wesen unseres Bewusstseins einer näheren erkenntnistheoretischen Untersuchung. Eine ausführliche Auseinandersetzung seiner Ansichten wird andererorts in Aussicht gestellt. Im zweiten Teil behandelt Verf. die drei vitalen Vorgänge: sinnlichen, geistigen und potentiellen Vitalismus. Da es nicht möglich ist, auf die Details dieser Arbeit in einem Referat einzugehen, muss ich mich auf einige Hauptsachen beschränken. Bemerkt sei, dass, obgleich die geistigen und potentiellen Vorgänge sicher eng verknüpft sind mit den vitalen, es Verf. angemessen erscheint, als eigentlich vitale nur die an momentane Körperzustände gebundenen Vorgänge in und am Organismus zu bezeichnen. Bei der Behandlung der potentiellen Vorgänge werden vom Verf. das Formproblem und die Regenerationsfrage besprochen. Jongmans.

Vries, de, Über die Dauer der Mutationsperiode bei *Oenothera Lamarckiana*. (Ber. d. D. Botan. Ges. 23. 1905. p. 382.)

Aus verschiedenen Versuchen, welche de Vries mit Samen aus Handelsgärtnereien gemacht hat, schliesst er, dass die jetzige Mutationsperiode der *Oenothera Lamarckiana* in ihren Hauptzügen vor oder sofort nach ihrer Einfuhr aus Texas in Europa (etwa 1860) angefangen und seitdem sich im wesentlichen erhalten hat. Nur ist es möglich, dass die Fähigkeit, einige bestimmte Formen u. a.

O. laevifolia, *brevistylis* und *gigas*, hervorzubringen, nicht nur eine beschränkte, wie aus dem seltenen Auftreten dieser Formen hervorgeht, sondern auch eine jüngere ist.

Als Argument seiner früher ausgesprochenen Meinung, dass *O. Lamarckiana* die Fähigkeit, Zwerge hervorzubringen, von ihren Vorfahren geerbt hat, erwähnt er die Beobachtung, dass eine Unterart der *O. biennis* in seinem Garten durch Mutation eine *Nanella*-Pflanze hervorgebracht hat.

Schliesslich erwähnt er noch, dass die als *O. biennis cruciata* beschriebene Mutation von *O. biennis* bei Kultur konstant ist. Die einzige Abweichung, welche sich bei der Kultur zeigte, war eine Zwergpflanze. Es ist nun möglich, dass die Fähigkeit dieser Form, Zwerge hervorzubringen, unabhängig von der entsprechenden Fähigkeit der *O. Lamarckiana* entstanden ist. Wahrscheinlich ist es jedoch, dass diese übrigens im Pflanzenreich sehr verbreitete Mutation von den gemeinschaftlichen Vorfahren herrührt. Jongmans.

Weinberg, Zur Theorie einer anatomischen Rassensystematik. (Archiv für Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. II. 1905. p. 198—214.)

Nach einer Einleitung, in der die verschiedenen Methoden der Rasseneinteilung kurz besprochen werden, kommt Verf. zu seiner eigentlichen Aufgabe, einer Besprechung von Iwanowskis Buch: Versuch einer anthropologischen Klassifikation der Volksstämme Russlands. Er behandelt es als Beispiel der sogenannten Reihenmethode. Diese Methode ist zugleich eine analytische und synthetische und gibt ein volles und getreues Bild von dem realen Variationsgehalt eines Rassenorganismus, von seinem elementaren Individualbestande, von seinem tatsächlichen inneren Aufbau. Zum Schluss geht Verf. näher ein auf den Wert dieser Methode für das Abstammungsproblem des Menschen. Jongmans.

Harms, Über Heterophyllie bei einer afrikanischen *Passifloracee*. (Ber. D. Bot. Ges. Bd. XXIV. p. 177. Mit Tafel XII. 1906.)

Schlechteriana milostemmatoides Harms hat an ihren Zweigen im unteren Teil des Hauptsprosses lange, schmale, tief eingeschnittene Blätter. Diese bilden die ersten Blätter der Hauptsprosse. Weiter nach oben findet man linealische oder schmal lanzettliche Blätter mit schwächeren Einbuchtungen. Diese bilden den Übergang zu den normalen, breiten, länglichen, gestielten Blättern. Ranken treten bisweilen schon in den Achseln einiger der oberen Schmalblätter auf und begleiten von da ziemlich regelmässig die oberen normalen Blätter. Nach Verf. ist es unwahrscheinlich, dass die eigentümlichen Primärblätter hier auf die Phylogenie der Art hinweisen. Vielleicht lassen sie sich auf bestimmte Lebensbedingungen der Art zurückführen.

Beschrieben werden noch die Inflorescenzen, hier findet man kurze, blütenähnliche Zweige neben Einzelblüten. Der Zusammenhang zwischen Blütenstielen und Ranken ist unverkennbar. Alle Übergänge sind hier zu finden.

Bei den Blüten ist interessant, dass die Zahl der Blütenteile gewissermassen unregelmässig ist. Weiter werden einige Verbesserungen in der früheren von Harms gegebenen Diagnose angeführt.

Zum ersten Male wird hier die Frucht beschrieben. Die Samen der vierklappigen Frucht sind von einem Arillus umhüllt. Vermut-

lich geht dieser hier, wie bei *Adenia*, aus einem Ringwulste am *Funiculus* hervor.

Offenbar steht die Gattung *Crossostemma* Planch. am nächsten. Die Arbeit schliesst mit einer Aufzählung der Standorte von *Schlechteriana mitostemmatoides* Harms. Jongmans.

Labergerie, Tubérisation des tiges aériennes des variations du *Solanum Commersoni*. (Bull. Soc. bot. de France. 1906. p. 179—186. avec 1 pl. et 1 fig.)

D'après les expériences de Vochting et de M. Blaringhem, la tubérisation aérienne chez *Solanum tuberosum* est favorisée par deux causes: la mise à l'ombre de bourgeons et l'influence d'une blessure ou d'un étranglement retenant les réserves amylacées dans la partie aérienne.

Le *Solanum Commersoni* produit au contraire des tubercules aériens à toutes les expositions, même très ensoleillées, dans tous les sols et à toutes les époques de sa végétation, mais plus facilement dans les terrains frais ou lorsque l'atmosphère est humide. Les traumatismes et les étranglements pratiqués sur les rameaux n'ont nullement influencé cette tubérisation, laquelle était au contraire nettement favorisée par une destruction partielle accidentelle de l'appareil souterrain.

Les tubercules aériens formés par la plante sont nombreux (20 et plus par pied), leur poids total peut atteindre 2 kilogr., ce qui représente de 30% de la récolte. Ces tubercules, moins riches en fécule, plus riches en matières azotées et minérales que les souterrains, sont parfaitement comestibles. Leur couleur est violette, passant au vert sur la face éclairée, au jaune sur le côté opposé. Ils se forment à l'aisselle des feuilles ou à l'extrémité de certains rameaux.

Le *Solanum Commersoni* est d'autre part remarquable par la rapidité avec laquelle il développe ses tubercules. C. Queva (Dijon).

Villani, A., Dei Nettarii delle *Crocifere* e del loro valore morfologico nella simetria fiorale. (Malpighia. XIX. 1905. p. 399—439.)

L'auteur étudie la position et la morphologie des nectaires chez les *Crucifères* en les résumant dans un tableau synoptique; il montre ensuite de quelle manière les auteurs ont considéré les nectaires comme caractères spécifiques chez les *Crucifères*, en arrivant d'après tout ceci à ces conclusions: 1° D'après le nombre des nectaires les *Crucifères* peuvent être divisées en quatre types: *Crucifères* dicentriques, quadricentriques, polycentriques, et monocentriques; 2° Les types dicentrique et quadricentrique sont les plus répandus; à leur tour ils peuvent être subdivisés d'après la position des nectaires en groupes qui embrassent des genres très voisins; 3° Les formes multiples des nectaires peuvent être ramenés à une forme unique typique ayant quatre nectaires: deux intérieurement à la base de chaque étamine courte et deux extérieurement à la base et entre chaque couple d'étamines longues; 4° Les nectaires constituent deux cycles dimères différents: le cycle dimère des nectaires placés à la base des étamines courtes est extérieur; celui se rapportant aux étamines longues est par contre intérieur; 5° La tétramérie de la corolle chez les *Crucifères* est seulement apparente; 6° La fleur est simplement dimère; 7° Chez certaines espèces les nectaires des étamines longues remplissent deux fonctions; l'une destinée à effecteur le fécondation croisée, l'autre destinée à la défense de la plante. R. Pampanini.

Battelli, A., e A. Stefanini, Su la nature della pressione osmotica. (Rendiconti Accademia d. Lincei. 5. Vol. XIV. II. Sem. 1905. p. 3—12.)

Auf Grund von Betrachtungen und Versuchen glauben Verff. die Traubesche Theorie des osmotischen Druckes (1904) aufrecht erhalten zu dürfen, indessen mit der Verallgemeinerung, dass sich der Wasserstrom in jedem Falle in jenem Sinne bewegt, der zum raschesten Ausgleich des Oberflächendruckes in den beiden, von einer semipermeablen Wandung getrennten Flüssigkeiten führt. So bewegt sich Wasser durch eine halbdurchlässige Niederschlagsmembran aus ferrocyansaurem Nickel von einer alkoholischen Lösung zu einer KNO_3-Lösung und von einer NaCl-Lösung zu einer aequimolekularen Kupferchloridlösung. Jedenfalls lehnen Verff. die geläufige vant Hoffsche Theorie vollständig ab. E. Pantanelli.

Burgerstein, A., Über die Wirkung anästhesierender Substanzen auf einige Lebenserscheinungen der Pflanzen. (Verhandl. d. k. k. zool. botan. Gesellsch. Wien. Bd. LVI. 1906. H. 4 u. 5. p. 243—262.)

Die mitgeteilten Versuche behandeln hauptsächlich den Einfluss des Äthers auf das Treiben abgeschnittener Zweige und unbewurzelter Zwiebeln, auf Quellung und Keimung von Samen sowie auf das Längenwachstum einiger Hypokotyle.

Die ätherischen Zwiebeln (Dosis 30 $cm.^3$ pro hl. Luftraum durch 48 Stunden) von Narzissen trieben eine Woche früher aus als nicht ätherische, während das Treiben von *Allium Cepa* durch dieselbe Behandlung eine Verzögerung erfuhr, Tulpenzwiebeln sich völlig indifferent verhielten. Dieselbe Dosis Chloroform tötete bereits in 8 Stunden sämtliche Zwiebeln.

24stündiges Ätherisieren trockener Samen (*Phaseolus*, *Cucurbita*, *Helianthus*, *Zea* u. a.) beschleunigte das Keimen, ohne das Keimprozent zu beeinflussen (Dosis 20—80 $cm.^1$ pro hl.). Die Keimkraft gequollen ätherisierter Samen wurde im allgemeinen herabgesetzt. Chloroform wirkt in der gleichen Dosis wie Äther angewendet viel „giftiger".

Ein Äthergehalt der Luft von 0,004% beschleunigt das Längenwachstum der Hypokotyle von *Phaseolus*, *Cucurbita* und *Helianthus*. Derselbe Gehalt an Chloroform sistiert das Wachstum mehr oder weniger vollständig. Die Reaktionsfähigkeit auf geo- und heliotropische Reize geht dabei dem Grade der Wachstumsfähigkeit parallel. K. Linsbauer (Wien).

Cori, Carl J., Über die Meeresverschleimung im Golfe von Triest während des Sommers von 1905. (Archiv für Hydrobiologie u. Planktonkunde. Bd. I. 1906. p. 385—391.)

Aus den Beobachtungen, die seitens der zoologischen Station in Triest im Juli 1905 angestellt wurden, ergab sich, dass die Meeresverschleimung in drei verschiedenen Formen auftrat, die anscheinend drei verschiedenen Phasen desselben Prozesses entsprechen. Im Gebiete der Flachküste fanden sich nahe der Oberfläche dünne, aus durchsichtigem Schleim bestehende flottierende Häutchen. Gasblasen waren in denselben nur in geringer Zahl vorhanden. Die Häutchen bestanden aus einer Gallerte, die zahlreiche Panzerflagellaten, namentlich *Peridinium*-Arten, enthielt. Meist wurden diese Organismen in eingekapseltem Zustand angetroffen, wobei die gesprengten

Cellulosepanzer die Individuen noch teilweise umhüllten. Häutchen von dieser Beschaffenheit, die zuweilen mehrere qcm gross waren, schwammen besonders an den wenig bewegten Stellen des Meeres. Durch Strömungen wurde jedoch auch eine Vereinigung der Schleimflocken zu grösseren Massen herbeigeführt. Innerhalb des Schleimes liessen sich mehrfach auch *Bacillariceen* und andere Planktonorganismen beobachten. Doch vertritt Verf. die Anschauung, dass als die eigentlichen Erzeuger des Meeresschleimes nur die *Peridineen* zu betrachten sind, die bei ihrer Encystierung eine quellbare Gallerte ausscheiden. Diese Gallerte leuchtet in der Nacht mit grosser Intensität in grünem Lichte.

In einer zweiten Form beobachtete man den Meeeresschleim als langgestreckte, im auffallenden Lichte weiss erscheinende Schleimstränge oder wolkenähnliche Schleimballen. „Das Charakteristische für diese Art der Schleimbildungen bestand darin, dass sie in einer Tiefe von 5—6 m schwebten". Die mikroskopische Untersuchung ergab als Inhaltskörper zuweilen vollständige Reinkulturen von *Bacillariaceen*. Verf. nimmt an, dass diese Form des Schleims unter der ausflockenden Wirkung des Seewassers aus den Schleimmassen der an der Oberfläche des Meeres flottierenden Häutchen hervorgeht. Die von den *Peridineen* produzierten Schleimmassen geben einen guten Nährboden für *Bacillariaceen* ab. So erklärt sich das massenhafte Auftreten jener Organismen in dem Schleim und das Vorherrschen einer bestimmten Form derselben. Ihre Schwebfähigkeit verdanken die Schleimstränge den zahlreichen und oft beträchtlichen Gasblasen, die bei der Assimilation der *Bac.* entstehen.

Als dritte Phase in der Geschichte des Meeresschleimes hat man das Untersinken der flottierenden Schleimstränge und -ballen zu betrachten. Dadurch wird der Meeresboden mit einer dicken Schleimschicht überzogen. Hier dürfte dann das Heer der *Bac.* dazu beitragen, dass die Schleimmasse nach und nach aufgezehrt wird.

Wodurch die *Peridineen* zur Encystierung und Gallertabscheidung angereizt werden, lässt sich vorläufig nicht bestimmt sagen. Aus dem Umstande, dass die genannten Organismen in einen Ruhezustand übergehen, schliesst Verf., dass der Anstoss zu der Schleimbildung durch Einflüsse gegeben wird, die das Leben der *Peridineen* in ungünstiger Weise beeinflussen. Es liess sich feststellen, dass das Meerwasser im August 1905 ärmer an Salz und gleichzeitig wärmer war als im August 1904. Wenn Verf. *Peridineen*, die noch aktiv herumschwammen, in künstlich stark ausgesüsstes Seewasser brachte, warfen sie alsbald ihre Cellulosepanzer ab und umgaben sich mit einer Schleimhülle. Es ist aber fraglich, ob die genannten Umstände die einzige Ursache für die Encystierung der Dinoflagellaten sind.

Auf die kleinen und kleinsten Lebewesen des Meeres wirkt die Entstehung des Schleimes vernichtend. Verf. konnte zeigen, dass im Vergleiche zu 1904 im Jahre 1905 eine ganz auffallende Verarmung des Triester Golfes in bezug auf das Plankton vorhanden war. Den Fischern verklebt der Schleim die Maschen der Netze und macht so die Ausübung der Fischerei fast unmöglich. O. Damm.

Furlani, J., Laubfall und monochromatisches Licht. (XXXVI. Jahresber. d. deutschen Staatsoberrealschule in Triest. 1906. 8°. 27 pp.)

Die Abhandiung gibt einen historischen Überblick über die Laubfallfrage und den Einfluss monochromatischen Lichtes auf die

Pflanze. An neuen Beobachtungen, welche vom Verf. im Wiener pflanzenphysiol. Institute angestellt wurden, werden Untersuchungen über die Abhängigkeit des Laubfalles vom CO_2-Gehalte der Luft und von der Lichtfarbe mitgeteilt. Über die ersteren wird referiert werden, wenn eine in Aussicht stehende ausführliche Publikation vorliegt.

Die Versuche im farbigen Lichte ergaben, dass der Laubfall unter sonst gleichen Verhältnissen im schwach brechbaren Teile des Spektrums beeinträchtigt, durch blaues Licht hingegen gefördert wird. Verf. erklärt diesen Einfluss durch Abnahme der zur Laubablösung führenden Azidität des Blattes (Wiesner) im roten, Steigerung derselben im blauen Lichte. K. Linsbauer (Wien).

D'Ippolito, G., Sulle cause probabili che impediscono la germinazione dei semi duri nelle *Papilionacee*. (Staz. sperim. agrarie. Vol. XXXVIII. 1905. p. 114—129.)

Todaro hatte 1901 bereits festgestellt, dass man die sogen. harten *Leguminosen*-Samen zur Keimung bringen kann, wenn man dieselben mit konz. Schwefelsäure einige Zeit behandelt. Auf Grund von Permeabilitätsversuchen mit Methylviolett und Silbernitratlösung nach Einquellung von Wasser, Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure und Kalilauge kommt nun Verf. zum Ergebnis, dass bei solchen Samen die Malpighischen Kanäle der Testazellen durch das Hineinschlingen von Ringen aus der verholzten *Linea lucida* verstopft sind. Die Keimfähigkeit solcher Samen hängt von der Anzahl verstopfter Malpighischen Zellen ab. Konz. Schwefelsäure löst das Lignin der *Linea lucida* und macht die Samen keimfähig.

E. Pantanelli.

Kircher, A., Über die mydriatisch wirkenden Alkaloide der *Datura Metel, Datura quercifolia* und *Datura arborea*. (Dissertation Marburg 1905. Verkürzt im Archiv der Pharmazie 1905. Bd. CCXLIII. p. 309.)

Verf. fand in den Organen von *Datura Metel* im Mittel 0,5 % Alkaloide, die vorwiegend aus Scopolamin neben kleinen Mengen Hyoscyamin und wenig Atropin bestehen. Die zu 0,4—0,5 % sich in der *Datura quercifolia* vorfindenden Pflanzenbasen setzen sich aus ungefähr gleichen Mengen Scopolamin und Hyoscyamin neben kleinen Mengen Atropin zusammen, während sich in allen Organen von *Datura arborea* besonders Scopolamin und wenig Hyoscyamin findet.

Bei einer zweiten Untersuchung (E. Schmidt: Über die mydriatisch wirkenden Alkaloide der *Datura*-Arten. Archiv f. Pharmazie. Bd. CCXLIV. 1906. p. 69) fand Kircher in der Achse der *Datura arborea* relativ viel Hyoscyamin neben wenig Scopolamin, die Wurzel enthielt nur wenig Hyoscyamin und etwas mehr Atropin. Diese von den Resultaten seiner früheren Untersuchungen abweichenden Befunde erklärt Verf. durch das verschiedene Alter der untersuchten Pflanzen, den ersten Untersuchungen, die die Anwesenheit von Scopolamin als Hauptalkaloid ergaben, hatte ein grosses kultiviertes blühendes Exemplar zu Grunde gelegen, während die zweiten Untersuchungen an einer am selben Orte kultivierten, aber bereits verblühten und zum grössten Teile entblätterten *Datura arborea* ausgeführt wurden.

Datura Metel, die 4 Jahre hintereinander unter gleichen Bedingungen kultiviert war, wurde fortgesetzt in dem gleichen Entwicke-

lungsstadium, nämlich zur Blütezeit untersucht und dabei stets, wie früher beobachtet, vorwiegend Scopolamin gefunden neben kleinen Mengen Hyoscyamin und wenig Atropin.

Auf Veranlassung von Arthur Meyer hat Kircher in der erstgenannten Arbeit die Versuche von Feldhaus (s. Referat in dieser Zeitschr., Bd. 101 p. 595) wiederholt und fand die Resultate von Feldhaus wesentlich bestätigend. Entfernt er nämlich bei lebenden Blättern der *Datura stramonium* die Blattlamina zu beiden Seiten des Mittelnerves, so war in diesem und im Blattstiel nach einigen Tagen eine deutliche Abnahme des Alkaloidgehaltes zu beobachten, wobei ein Teil der Stiele nach kurzer Zeit abgestorben oder abgefallen war. Liess er dagegen etwa 2—3 mm des Assimilationsgewebes an dem Mittelnerv haften, so fielen die Blätter nicht ab und der Alkaloidgehalt in Stiel und Nerv verminderte sich nicht. Verf. schliesst daraus, dass die Alkaloide tatsächlich aus den ausser Funktion gesetzten Blattstielen in die Achse auswandern, sofern sie nicht anderweitig vom Protoplasten verarbeitet werden. Bredemann.

Linde, O., Zur Kenntnis der Verholzung. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXLIV. 1906. p. 57.)

Verf. beobachtete, dass sich manches Holz, z. B. Koniferenholz (von *Pinus silvestris, Picea excelsa, Abies alba, Larix decidua* und *Juniperus comm.)* in 65% Schwefelsäure oder auch in rauchender Salzsäure erst stark gelb, dann grünlich gelb, dann grasgrün färbt, die grüne Farbe behält der in Säure liegende Schnitt längere Zeit bei, die Säure selbst bleibt farblos. Bringt man die so grün gefärbten Schnitte in Wasser, so werden sie zunächst blau, dann blaugrün und dann entfärbt, darauf von neuem in Säure gebracht, tritt augenblicklich Blaufärbung ein, die allmählich in Blaugrün und Grün übergeht.

Diese Reaktion mit H_2SO_4 ist nur für makroskopische, nicht für mikroskopische Zwecke verwendbar, da hierfür die Färbung nicht stark genug ist und sich die Zellwände durch die Quellung zu sehr verändern.

Auch andere Hölzer färben sich mit 65% H_2SO_4, jedoch ist die Färbung von der des Koniferenholzes meist recht verschieden.

Bredemann.

Linsbauer, K., Zur Kenntnis der Reizbarkeit der *Centaurea*-Filamente. (Sitzungsber. d. k. Akd. d. Wiss. Wien., mat. nat. Klasse. Bd. CXIV. Abt. I. Dez. 1905. 14 pp.)

Die wichtigsten Ergebnisse seien in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Die Staubfäden von *Centaurea americana* kontrahieren sich nicht bloss infolge mechanischer Reize, sondern unter Umständen auch unabhängig von solchen. Derartige Bewegungen sind wahrscheinlich auf gelegentliche Wasserverschiebungen innerhalb der Filamente zurückzuführen, welche durch Änderungen der meteorologischen Faktoren bedingt werden.

2. Die Annäherung einer heissen Nadel ruft aus demselben Grunde eine Bewegung der Filamente hervor.

3. Ein schwacher mechanischer Reiz ist nicht imstande, die volle Bewegungsamplitude der Filamente auszulösen.

4. Die Staubfädenhaare v. *C. americana* und anderer *Centaurea*-Arten fungieren nicht als Perzeptionsorgane mechanischer Reize, wie

von Haberland angenommen wurde, sondern höchstens als Reizüberträger oder Stimulatoren. K. Linsbauer (Wien).

Molisch, H., Untersuchungen über das Phykocyan. (Sitzber. der Kais. Wiener Akademie. 1906. Mit 2 Tafeln.)

1. Die in Lehr- und Handbüchern der Botanik vertretene Ansicht, dass die *Cyanophyceen* insgesamt stets ein und dasselbe Phykocyan besitzen, dass es also ein einziges Phykocyan gibt, ist aufzugeben. Es lässt sich vielmehr leicht nachweisen, dass es sicher zum mindesten drei, wahrscheinlich aber noch mehr Phykocyane gibt, die zwar miteinander sehr nahe verwandte Eiweisskörper darstellen und eine eng zusammengehörige Gruppe bilden, aber durch die Farbe ihrer wässerigen Lösungen, ihre Fluoreszenzfarbe, durch ihre Kristallisationsfähigkeit und ihr spektroskopisches Verhalten sich leicht unterscheiden.

So geben alle untersuchten spangrünen *Cyanophyceen* eine Phykocyanlösung, die im durchfallenden Lichte eine blaue Farbe mit einem Stich ins Grüne aufweist, dagegen im auffallenden Lichte prachtvoll dunkel karminrot fluoresziert. Dieser Körper sei blaues Phykocyan genannt.

Die anders gefärbten *Cyanophyceen* von brauner, grünlichbrauner, olivengrüner oder graubrauner Farbe geben violette Phykocyanlösungen mit venezianisch roter, fast ockerartiger oder karminroter Fluoreszenz. Dieses Phykocyan, von dem wieder zwei Modifikationen unterschieden werden konnten, sei kurz violettes Phykocyan genannt.

Der Farbenunterschied zwischen blauem und violettem Phykocyan ist gewöhnlich in die Augen springend, doch finden sich auch Übergänge vor, wie das blauviolette Phykocyan von *Oscillaria limosa*. Dieser äusseren Verschiedenheit entspricht auch eine deutliche Verschiedenheit der Spektren. So zeigt das blaue Phykocyan nur zwei, das violette hingegen drei *(Oscillaria limosa)* oder vier *(Scytonema Hofmanni)* Bänder im Spektrum.

Von der Verschiedenheit der Phykocyane, beziehungsweise von dem Vorkommen des blauen und violetten Phykocyans kann man sich auch durch eine einfache mikrochemische Reaktion, die übrigens auch sehr schön makroskopisch zur Geltung kommt, leicht überzeugen. Behandelt man eine typisch spangrüne *Cyanophycee*, z. B. *Anabaena inaequalis* Bornet mit Eisessig, so nimmt die Alge nach kurzer Zeit eine blaue Farbe an, da Carotin und Chlorophyll (Chlorophyllan) in Lösung gehen und das Phykocyan von den Farbstoffen allein zurückbleibt. Anders gefärbte *Cyanophyceen* werden unter denselben Umständen violett.

Diese mikrochemische Reaktion bringt also das Phykocyan in der Zelle nicht bloss zu deutlicher Anschauung, sondern lässt auch gleichzeitig erkennen, ob die blaue oder violette Modifikation vorhanden ist.

Trotz der Verschiedenheit der Phykocyane ist der Terminus Phykocyan, der sich doch allgemein eingebürgert hat, nicht aufzugeben, sondern auch weiterhin zu behalten, doch nicht mehr im Sinne eines chemischen Individuums, sondern im Sinne eines Gruppenbegriffs, also in dem Sinne, wie wir von Carotin oder Hämoglobin sprechen.

Die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Färbung im Bereiche der *Cyanophyceen* beruht zweifellos auf verschiedenen Faktoren und

dass hierbei die verschiedene Farbe der Phykocyane einen Anteil haben kann, darf wohl jetzt nicht mehr bezweifelt werden.

2. Die von manchen Systematikern zu den *Cyanophyceen* gestellte blutrote Alge *Porphyridium cruentum* Nägeli besitzt kein Phykocyan, sondern krystallisierbares Phykoerythrin. Es ist die einzige bis jetzt bekannte Luftalge, die diesen Farbstoff führt. Dieser Fund unterstützt die Ansichten Schmitz's und Gaidukovs von der Verwandtschaft des *Porphyridium* mit den *Bangiales*. Molisch.

Plancher, G. e G. Ravenna, Studii sull'assimilazione del carbonio nei vegetali. I. Su la presunta formazione della formaldeide. (Rendiconti d. Accademia d. Lincei. CCCII. 5. Vol. XIII. II. Sem. 1904. p. 459—465.)

Es gelingt nicht, Formaldehyd aus einer verdünnten Lösung mit Hilfe eines kräftigen Gasstromes zur vollständigen Destillation zu bringen, wahrscheinlich, weil Formaldehyd in Lösung eine hydratähnliche Verbindung eingeht. Im Destillate aus kräftig assimilierenden Spinatblättern konnte Formaldehyd weder mit p-Bromophenylhydrazin, noch mit ammoniakalischer Silbernitratlösung, noch mit den beiden ausserordentlich empfindlichen Reaktionen von Rimini nachgewiesen werden. In allen Fällen wurden aber die charakteristischen Reaktionen durch Zusatz einer Spur Formaldehyd erhalten. Setzt man dem Brei aus gut assimilierenden Blättern Formaldehyd hinzu, so verschwindet es binnen wenigen Stunden, sofern seine Konzentration nicht über 1 pro Mille steigt. Es findet wahrscheinlich eine Bindung oder Kondensation statt. E. Pantanelli.

Quartaroli, A., Sull' azione degli acidi vegetali sui fosfati. (Stazioni sperimentali agrarie. Vol. XXXVIII. 1905. p. 83—113.)

Es wurde zunächst die Affinitätskonstante verschiedener Pflanzensäuren und ihrer Salze, der Phosphorsäuren und ihrer Natrium- und Kalksalze vermittelst der Rohrzuckerinversion bei 25° C. sorgfältig gemessen. In einer weiteren Versuchsreihe wurden auf Mono-, Di- und Tricalciumphosphat dieselben Pflanzensäuren einwirken lassen und die Jonenänderungen im Systeme verfolgt.

Die Pflanzensäuren üben auf Phosphate eine doppelte Wirkung aus; ausser der bekannten lösenden Wirkung auf unlösliche Phosphate, wandeln sie die löslichen Phosphate in monometallische Salze um, wobei die Phosphorsäure beinahe vollständig als aktives H_2PO_4-Jon abdissoziert wird. Wenig lösliche Phosphate, wie Di- und Tricalciumphosphat werden ebenfalls unter Bildung der zweimal sauren Form aufgelöst.

Die sauren Salze der Pflanzensäuren haben eine ähnliche, aber geringere Wirkung. Dringen in die Pflanze freie Phosphorsäure und die sauren bezw. neutralen Salze der Pflanzensäuren, so wird die erstere gleichfalls in $R.H_2PO_4$ unter Basenaustauch umgewandelt.

Diese Erscheinungen beruhen auf der etwas höheren Affinitätskonstante der Phosphorsäure, während ihre sauren Salze schwächer als die Pflanzensäuren und ihre sauren Salze sind. In dieser Hinsicht nimmt Oxalsäure eine Ausnahmestellung ein. Die lösliche Wirkung der Pflanzensäuren auf unlösliche Kalkphosphate steigt mit ihrer Affinitätskonstante, doch bildet Weinsäure eine Ausnahme, indem die Unlöslichkeit ihrer Kalkesalze eine weitere Auflösung von Phosphat gestattet. Zitronensäure löst ebenfalls etwas mehr auf als es ihrer Affinitätskonstante entspricht. E. Pantanelli.

Richter, O., Über den Einfluss verunreinigter Luft auf Heliotropismus und Geotropismus. (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Mat. nat. Kl. Bd. CXV. Abt. I. März 1906. p. 265—352. Mit 4 Taf.)

Molisch beobachtete bereits anlässlich seiner Studien über Heliotropismus im Bakterienlichte und im Fluorescenzlichte von Radium eine auffallende Steigerung der heliotropischen Empfindlichkeit und eine Unterdrückung der geotropischen Sensibilität in der durch Leuchtgas verunreinigten Laboratoriumsluft. Zahlreiche vom Verf. mit grosser Sorgfalt durchgeführte Versuchsreihen bestätigten diese Befunde im vollen Umfange. Bei einer entsprechend geringen Lichtstärke unterblieb bereits jegliche heliotropische Krümmung in reiner Luft, während eine solche in Laboratoriumsluft noch deutlich wahrnehmbar war; bei stärkeren Lichtquellen wird in verunreinigter Luft ein grösserer Ablenkungswinkel erzielt. Das Verhältnis dieses Ablenkungswinkels zu dem in reiner Luft erreichten gibt ein ungefähres Mass des Grades der Verunreinigung. Die Empfindlichkeit hierfür ist selbst bei nahe verwandten Pflanzen sehr variabel. So lassen sich z. B. die untersuchten Wicken in eine „physiologische Reihe" bringen, welche mit der höchst empfindlichen *Vicia calcarata* beginnt und mit *V. pseudocracca*, als einer für Luftverunreinigung unempfindlichen Art, schliesst. Bemerkenswert ist der Befund, dass sich die ähnlichen und daher oft verwechselten *Vicia sativa* L. und *V. villosa* Roth. gegenüber Licht und Luft ganz verschieden empfindlich erwiesen. Die Sandwicke ist stets weniger sensibel. Als untere Grenze der heliotropischen Empfindlichkeit ergab sich im Bakterienlichte eine Intensität von 0.000 0007 N. K. (Ein Ergrünen fand in diesem Lichte nicht mehr statt.) Die Versuche über Beeinflussung des Geotropismus durch Laboratoriumsluft bestätigten gleichfalls Molisch's Befunde. Sie äussert sich in einer Hemmung des Geotropismus. Verf. kommt daher zu dem Schlusse, „dass der Winkel, den ein Keimstengel in der verunreinigten, gegenüber einem in der reinen Luft zur Horizontalen bildet, ein beiläufiges Mass darstellt für die gasförmigen Verunreinigungen der Luft".

Bezüglich weiterer Details, wie Gewöhnung an verunreinigte Luft und deren Nachwirkung etc. sowie der von den neu gewonnenen Gesichtspunkten ausgehenden Kritik der Versuche von Jaccard, Wiessner, Oltmanns u. a. muss auf das Original verwiesen werden. Übersichtliche Versuchsprotokolle und instruktive photographische Reproduktionen einiger Versuche beschliessen die Arbeit.

K. Linsbauer (Wien).

Sani, G., Ricerche su la germinazione del faggio. (Rendiconti d. Accademia d. Lincei. CCCII. 5. Vol. XIII. II. Sem. 1904. p. 382—385.)

Bei der Keimung der Buchensamen vollziehen sich tiefgreifende Umwandlungen der Reservestoffe der Samen. 100 Gewichtsteile trockener Samen enthalten: Wasser 21,46, Ätherextrakt 38,19, Gesamtstickstoff 4,95, Proteïn 30,93, Pentosane 1,95, zuckerabspaltende Kohlenhydrate 5,90 g.

In 100 Gewichtsteilen etiolierter Pflänzchen befinden sich nach neun Tagen Keimung im Dunkeln: Wasser 83,23, Ätherextrakt 5,43, Phytosterin in Spuren, Gesamtstickstoff 5,12, Nichteiweissstickstoff 2,50, reduzierende Zucker 2,57, nicht reduzierende Zucker 8,38, Methoxylgruppen 1,15, Rohfaser 14,35, Pentosane 0,058 g. Das Fett

besitzt in den ruhenden Samen eine Jodzahl = 108,27, in den Keimlingen = 57,47, und wird bei der Keimung beinahe ganz fest.

E. Pantanelli.

Simon, Siegfried, Untersuchungen über das Verhalten einiger Wachstumsfunktionen sowie der Atmungstätigkeit der Holzgewächse während der Ruheperiode. (Jahrb. für w. Botanik 1906. Bd. XLIII. Heft 1. p. 1—48.)

Eine ausgeprägte autogene Ruhe konnte Verf. nur für das Dickenwachstum und (teilweise) für das Wachstum der Knospen nachweisen. Von den Knospen ruhen die einsommerigen, vollkommen ausgebildeten, die mehrjährigen dagegen bleiben aktiv tätig. Auch bei dem Wurzelwachstum ist die Ruhe nur eine teilweise. Ähnlich den mehrjährigen Knospen verhalten sich z. B. die Wurzeln einiger Laubhölzer *(Populus, Salix)*, deren Längenwachstum ebenfalls nur einer aitiogenen Ruhe zu unterliegen scheint.

Die Wundreaktionen erfolgen während der ganzen Ruheperiode. Besonders auffällig zeigt sich das bei der Callusbildung aus dem Kambium, da die normale Funktion dieses Meristems ja eine stark ausgeprägte Ruheperiode aufweist. Ein gewisser Einfluss der letzteren ist noch in der Verlangsamung der Callusbildung während des Winters zu erblicken. Die Callusbildung der Rinde und des Markes während dieser Zeit ist ein neuer Beweis für die stete Realisierbarkeit der Wundreaktion. Von besonderem Interesse ist es, dass die Rinde auch ohne Verwundungen unter Anwendung entsprechender Aussenbedingungen während des Winters zu Wucherungen veranlasst werden kann. Es ergibt sich daraus, dass für das Rindengewebe eine Ruheperiode überhaupt nicht besteht.

Über die Atmung hat Verf. Beobachtungen an *Fagus silvatica*, *Quercus rubra*, *Aesculus neglecta* und *Tilia parvifolia* angestellt. Die Versuche zeigen, dass die Atmung der unter gleichen Temperaturbedingungen untersuchten Aeste im Frühjahr mit Beginn des Dickenwachstums bis zu einer gewissen Höhe steigt und sich bis zum Ausklingen desselben annähernd auf dieser Höhe hält. Die Entfaltung der Knospen hat auf die Erhöhung der Atmung der älteren Aeste keinen Einfluss.

Im Herbst tritt dann eine Senkung der Atmung ein. Sie wurde teils Ende Oktober, teils Anfang November, oder gar erst Mitte Dezember konstatiert. Die gleiche Atmungsintensität wie im Oktober und Dezember konnte (mit einer Ausnahme) auch für März festgestellt werden. Verf. schliesst daraus, dass sich dieselbe während des ganzen Winters unter entsprechenden Temperaturbedingungen annähernd auf derselben Höhe hält.

Diese Atmungsintensität während der Ruheperiode ist nur um $^1/_3$ bis $^1/_4$ geringer wie diejenige zur Zeit der lebhaftesten Kambialtätigkeit. Es ergibt sich hieraus, dass die Atmungsintensität nur in relativ geringem Grade von den sichtbaren Arbeitsleistungen abhängt, wie sie z. B. bei der Organbildung zu Tage treten.

Im Frühjahr, wo man von vornherein eine Atmungssteigerung erwarten sollte, beobachtete Verf. eine tiefe Senkung. Dieselbe fiel bei *Aesculus* in die letzte Hälfte des April, bei *Fagus* in die erste Hälfte des Mai. Bei *Tilia* war keine Senkung der Atmung zu konstatieren, und bei *Quercus* trat dieselbe bereits Anfang März ein. Die mikroskopische Betrachtung lehrte, dass *Fagus* und *Aesc.* noch kein Dickenwachstum zeigten, während *Quercus* und *Tilia* bereits einen Ring grosser Gefässe gebildet hatten. Die Senkung der Atmung

trat also nur da auf, wo das Dickenwachstum noch nicht begonnen hatte, während die Blattentfaltung, wie es scheint, ohne Einfluss ist.

Es besteht also auch für die Atmung der Holzgewächse keine Ruheperiode. Die Atmung kann vielmehr im Winter unter günstigen Bedingungen eine relativ hohe Intensität erreichen. Verf. vermutet daher, „dass das Ausmass der Atmung nicht nur durch die Grösse der für die derzeitigen Wachstumsleistungen erforderlichen Betriebsenergie, sondern neben der zur Erhaltung des lebendigen Getriebes im Protoplasten erforderlichen Intensität auch durch die Menge des disponiblen veratembaren Reservematerials bestimmt wird". Ein längere Zeit andauernder Frost hat eine gesteigerte Atmungsintensität zur Folge, welche an die zur Zeit der Kambialtätigkeit herrschende Intensität heranreicht. O. Damm.

Soave, M., L'azoto ammoniacale e l'azoto nitrico nello sviluppo del Mais. (Annali di Botanica. Vol. IV. 1906. p. 99—114. 2 Textfig.)

Es wurden zwei Versuchsreihen angestellt, die eine mit steriler, wässeriger Lösung, die andere mit sterilisierter Erde. Ausser den üblichen Nährsalzen wurde in einigen Kulturen Ammonsulfat, in anderen Natronsalpeter mit gleichem Stickstoffgehalt oder überhaupt keine Stickstoffnahrung dargereicht. Im letzteren Falle starben die Keimlinge von Mais bald ab. Sonst gediehen die Ammonpflanzen besser als die Nitratpflanzen; insbesondere waren die ersteren durch breitere und dunklei grüne Blätter ausgezeichnet. Das Frischgewicht der Nitratpflanzen verhielt sich zu dem der Ammonpflanzen wie 2 : 3, das Trockengewicht wie 1 : 2. E. Pantanelli.

Statkewitsch, Paul, Galvanotropismus und Galvanotaxis der *Ciliata.* Vierte Mitteilung. (Zeitschrift für allgem. Physiologie 1906. Bd. VI. Heft 1. p. 13—24.)

Die Versuche, über die zum Teil p. 287 laufenden Jahrganges dies. Zeitschrift referiert worden ist, wurden an Infusorien in künstlichen und natürlichen Salzlösungen fortgesetzt. Sie zeigen, dass der Charakter der Reaktion der frei lebenden Infusorien auf die Reizung durch den elektrischen Strom ceteris paribus keineswegs von dem Medium abhängt, in dem die Tiere sich befinden. Er folgt vielmehr durchaus den für Süsswasser-*Paramaecien* festgestellten Erregungsgesetzen. Die Süsswasser-*Par.* geben im Süsswasser, in Chlornatriumlösung und im Meerwasser vollständig gleich galvanotropische Reaktionsstadien.

Die Reaktion von Infusorien des Meeres unterscheidet sich gar nicht von der der Süsswasserinfusorien derselben Gattung und bleibt unverändert, wenn zum Meerwasser allmählich destilliertes Wasser hinzugefügt wird, so dass sich die Konzentration des Elektrolyten verringert. Dagegen reagieren Protisten des Meerwassers *ceteris paribus* erst auf Reizung durch einen stärkeren elektrischen Strom als Süsswasserprotisten derselben Gattung.

Die Erregbarkeit der Protisten nimmt mit der Steigerung der Lösung ab, und vice versa nimmt die Erregbarkeit mit der Verminderung der Konzentration zu. Der Erregbarkeitscharakter bleibt dabei unverändert. Um positive Resultate zu erhalten, ist es unbedingt nötig, dass bei Versuchen in künstlichen Salzlösungen die Ciliaten während einer gewissen Zeitdauer dem neuen Medium sich anpassen können. O. Damm.

Statkewitsch, Paul, Galvanotropismus und Galvanotaxis der *Ciliata*. Fünfte Mitteilung. (Zeitschr. f. allg. Physiol. 1906. Bd. VI. Heft 1. p. 24—44. Mit 1 Tafel.)

Die Arbeit hat die Veränderung der chemischen Prozesse im Protoplasma der Ciliaten beim Galvanotropismus zum Gegenstande. Verf. färbte die Protisten, *Paramaecium caudatum* u. a., vital mit Neutralrot und brachte sie in schleimig-kolloidale Medien. Er beobachtete alsdann, dass der richtenden Einwirkung des konstanten Stromes oder frequenter Induktionsschläge Änderungen in der Färbung der Entoplasmabildungen folgten. Die Änderungen gehen nur langsam vor sich und lassen folgende drei Stadien unterscheiden: 1. Im Moment der Stromschliessung wird das Stadium der Ruhe durch das Vorherrschen des mehr oder weniger intensiv violetten Tones der gefärbten Körnchen, Einschliessungen und Vakuolen bestimmt; 2. der allgemeine Ton der Färbung geht zuerst in Violett-rosa über und nimmt weiterhin eine rosa, zuweilen gar eine rötliche Nuance an; 3. das dritte Stadium wird durch starke Ströme hervorgerufen und besteht im Auftreten einer dunkelgelben oder braungelben Färbung in den meisten Körnchen und einigen Vakuolen. Die Färbung erscheint als Beimischung zum blassrosa-violetten Ton. Alle diese Veränderungen verschwinden nach Unterbrechung des Stromes, und die Färbung des Entoplasmas nimmt allmählich von neuem den normalen Charakter mit vorherrschendem violetten Tone an.

Die Farbenänderungen weisen darauf hin, „dass der Erregungserscheinung des Protisten bei der Reizung durch den elektrischen Strom eine Änderung der chemischen Prozesse im Entoplasma folgt, wobei die Alkalität der Bildungen ein wenig steigt." Hört die Reizung auf, so nehmen die Prozesse des Stoffwechsels wieder ihren normalen Charakter an. Die gefärbten Einschliessungen und Vakuolen zeigen dann eine saure Reaktion. „Derselbe Charakter der Änderungen wird mittels Phenolphtalein bei den Meerwasser-*Euplotes charon* konstatiert."

Aus den in den fünf Mitteilungen besprochenen Versuchen folgt das „völlig bestimmte Ergebnis, dass die richtende Einwirkung des elektrischen Stromes bei den Ciliaten des Süsswassers, der künstlichen und natürlichen Salzlösungen eine gewisse aktive Reaktion der Vorwärtsbewegung bei flexorischen Schlägen fast sämtlicher Wimpern hervorruft, welche Reaktion durch innere Impulse, infolge der Abweichung des gewöhnlichen Gleichgewichts der Stromwechselprozesse in ihrem Protoplasma bedingt ist und welche von chemischen und physikalischen Hindernissen sich als unabhängig erweist."

O. Damm.

Zellner, J., Zur Chemie des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* L.). [III. Mitteilung.] (Monatsheft f. Chemie. Bd. XXVII. Heft 4. April 1906.)

Im Alkoholextrakt des gen. Pilzes fand Verf. Propionsäure, Fumarsäure, Äpfelsäure und Gerbsäure (die beiden letzteren Befunde fraglich) einen rotgelben mit basischem Bleiacetat fällbarer Farbstoff, der sich in der Haut des Hutes, zwischen den Hyphen mit Viscosin zusammen und im Zellsaft gelöst findet und keine Indikatoreigenschaften zeigt. Ferner Mukarin, Cholin, Leucin, Trimethylamin und drei Zuckerarten, nämlich Glykose, Mykose und Mannit. Interessant ist, dass im lebenden Pilz bedeutende Glykosemengen sich finden, die nicht der Spaltung eines Polysac-

charids entstammen. Im Saft frischer Pilze findet sich kein Mannit, erst in getrockneten Individuen. Mykose findet sich nur in ganz jungen Individuen, während Glykose gerade in jungen kaum, sondern erst in ausgewachsenen Pilzen sich findet. Die Mykose dürfte im Lebensprozess des Pilzes durch ein invertierendes Ferment zu Glykose abgebaut werden. Mit dem Mannit dagegen steht sie nach Verf. nicht in genetischer Beziehung, sondern ersterer entstammt auch einem fermentativen Prozess.

Die H_2O löslichen Körper betragen ca. 54 % der Trockensubstanz:
1) Eiweisskörper (Albumine?);
2) amorphe Kohlehydrate: a) Viscosin (schleimartig),
b) Mycetid (gummiartig),
c) ein dextrinartiges;
3) amorphe unbekannte stickstoffhaltige Körper;
4) peptonartige Substanzen;
5) Xanthin;
6) in 10 % NaCl lösliche Eiweisskörper;
7) fettspaltendes, invertierendes, mannitbildendes (?) Ferment;
8) Pilzcellulose (Fungin). Grafe (Wien).

Hensen, Victor, Die Biologie des Meeres. (Archiv für Hydrobiologie u. Planktonkunde. Bd. I. 1906. p. 360—377.)

Die Arbeit ist ein Vortrag, den Verf., der bekannte Begründer der quantitativen Planktonforschung, am Stiftungsfest des naturwissenschaftlichen Vereins in Kiel vor einem grösseren, aus Fachwissenschaftlern und Laien zusammengesetzten Publikum gehalten hat. In einfacher und klarer Sprache wird das Wichtigste, das in den letzten 20 Jahren über streng messende Untersuchungen im Meerwasser bekannt geworden ist, vorgetragen. Die Nachweisungen über die vom Verf. gegebenen Mitteilungen sind grösstenteils in den „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere", niedergelegt.
O. Damm.

Pascher, A., Über die Reproduktion bei *Stigeoclonium nudiusculum* und bei *Stigeoclonium* spec. (Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde. Bd. I. 1906. p. 433—438.)

Verf. beschreibt Beobachtungen über die Fortpflanzung einer *Stigeoclonium*-Art, die der von Kuetzing Tab. phyc. III t. 15 unter *Draparnaldia nudiuscula* gegebenen Abbildung ziemlich entsprach. Verf. erwähnt die reichliche Haarbildung in ruhigem Wasser. Durch die Überführung des Materials aus bewegtem in ruhiges Wasser wurde immer Schwärmerbildung ausgelöst. Es fanden sich folgende Reproduktionsformen: Makrozoosporen, Mikrozoosporen, die entweder asexuelle Ruhestadien liefern, oder Zygoten bilden, oder sich zu Aplanosporen umwandeln. Zweiwimperige Zoosporen und Akinetenstadien scheinen zu fehlen, ebenso Palmellazustände.

Das zweite beobachtete *Stigeoclonium* gehört zu jenen polymorphen Formen, die teilweise als *Stigeoclonium falklandicum*, teilweise als *St. tenue* bezeichnet werden. Wichtig scheint insbesondere die Bemerkung, dass morphologisch gleiche Arten der Gattung *Stigeoclonium* keineswegs immer dieselben Reproduktionsformen und dasselbe Verhalten der Schwärmer zeigen. Das vom Verf. untersuchte *St. tenue* wich im Bau und Verhalten der Schwärmer nicht unwesentlich von dem von Klebs untersuchten *St. tenue* ab. Die

Makrozoosporen massen 13—16 : 6—7 μ, die Mikrozoosporen 9—10 : 6 μ. Das Stigma lag bei den Mikrozoosporen etwas über der Mitte, gerade umgekehrt wie bei den von Klebs beobachteten Zoosporen. Es weist in der Lage eine Übereinstimmung mit *Stigeoclonium terrestre* Iw. *(Iwanoffia terrestris* Pascher) auf. Bei den Mikrozoosporen wurde einige Male auch Kopulation beobachtet.

Heering.

Philip, R. H., Notes on local Diatoms for 1904—1905. (Transactions of the Hull scientific and Field Naturalists' Club for the year 1905. Hull 1906. p. 217, 218. 1 pl.)

Anonymus. Rare Diatoms. (The Naturalist. No. 590. London, March 1906. p. 67. 1 pl.)

The author records the most interesting of the diatoms found in the district around Hull during 1904—1905. Some 13 species or varieties were found which had not been recorded previously for the district and these are all figured. Ten of these are marine and the rest come from fresh water. The rare *Stephanopyxis turris* was found again in Ascidian Molluscs. The plate is republished in „The Naturalist" (loc. cit.) with an abstract of R. H. Philip's paper.

E. S. Gepp.

Philip, R. H., Yorkshire Diatoms in 1905. (The Naturalist January 1906. p. 14, 15. figs. in text.)

The diatoms collected on two excursions of the Yorkshire Naturalist Union are recorded. The localities are Pocklington and Maltby. A variety of *Fragilaria capucina* was found which has not hitherto been described. Instead of the constriction in the median portion of the valve, which is characteristic of var. *mesolepta*, there was a distinct dilatation. E. S. Gepp-Barton.

Zacharias, Otto, Das Plankton als Gegenstand eines zeitgemässen biologischen Schulunterrichts. (Archiv für Hydrobiologie u. Planktonkunde. Bd. I. 1906. p. 247—344.)

Die Notwendigkeit der Einfügung dieses Gegenstandes in den Schulunterricht wird eingehend dargetan. In acht Zuschriften an den Verf. nehmen Botaniker und Zoologen, deren Namen als Forscher oder als Lehrer einen guten Klang haben, zu dem Vorschlage Stellung. Ein umfangreiches Preisverzeichnis über Apparate, die zum Studium des Planktons besonders empfohlen werden können, schliesst sich an die Arbeit an. O. Damm.

Aderhold, R., Über den durch teilweise Zerstörung des Blattwerkes der Pflanze zugefügten Schaden. (Prakt. Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. III. Jahrg. Heft 2. 1906?)

Durch Versuche sollte festgestellt werden, in welchen Masse die durch mancherlei Krankheiten verursachte Zerstörung des Blattwerkes die Pflanzen schädigt, und es wurden hierzu künstliche Beschädigungen durch Zerstückeln der Blätter oder Spitzen mit giftigen Lösungen hervorgerufen. Weizen- und Gersten-Topfpflanzen wurden ganz oder teilweise ihrer Blätter beraubt, und es ergab sich, dass die Zahl der Halme sehr schwankend war, dass ihre durchschnittliche Länge durch die völlige, bei Gerste auch durch die teilweise Entblätterung ge-

litten hatte, dass die Zahl der Ähren keine Regel erkennen lässt, dass ihre Länge aber sehr beeinträchtigt wurde, und dass die Gesamternte in den völlig entblätterten Töpfen beim Sommerweizen nur 58,56%, bei der Gerste 57,28% der Ernte von den unversehrten Kontrollpflanzen betrug. Durch Abschneiden der halben Blattspreiten wurde die Ernte auf 78,26 und 79,61% verringert.

Rübenpflanzen in guter Entwickelung wurden z. T. entblättert oder die Blätter auf die Hälfte oder $^3/_4$ verkürzt oder mit 1%iger Kupfervitriollösung oder 1% Salzsäure besprengt. Das Abblatten beeinträchtigte das Gewicht der Rüben sehr bedeutend, etwas weniger das Stutzen der Blätter auf die Hälfte, bemerklich machte sich auch noch Verkleinerung um $^1/_4$. Das Spritzen mit Kupfervitriol schadete nicht erheblich, Salzsäure wenig oder überhaupt nicht.

H. Detmann.

Baccarini, P., Appunti per la morfologia dello stroma dei Dotidacei. (Annali di Botanica. IV. 1905. p. 195—210. Tav. VII.)

L'auteur passe en revue la structure du stroma des *Dotidacées* dans les différents types du groupe d'après des recherches exclusivement anatomiques. Il distingue donc plusieurs types de structures stromatiques, savoir:

1° Un faux stroma ou protostroma dépourvu d'écorce qui correspond au type proposé par Ruhland sous le nom de protostoma. Il prédomine dans les *Phyllachora* des *Graminées* et dans certains *Dothidella*.

2° Un type de stroma sclérotiforme, qui contrairement au précédent a des pourtours bien définis par une couche corticale. C'est le type prédominant dans la plupart des cas; il se partage en plusieurs sous types, savoir:

a) Stroma sclérotiforme homogène, qui prend son origine exclusivement par l'enchevètrement d'hyphes isolés à membrane plus épaisse et plus développés que les hyphes végétatifs mais homogènes. Il est caractéristique pour plusieurs *Dothidées*, pour le *Schirria rimosa* et pour quelques *Phyllachora*.

b) Stroma sclérotiforme hétérogène. La partie centrale de ce stroma, fréquent chez les *Mazzantia*, est constituée par deux éléments; les uns semblables aux hyphes végétatifs extérieurs au stroma, les autres plus développés pourvus de nombreuses branches courtes et de varices qui fonctionnent comme réservoirs de matériaux plastiques.

c) Stroma sclérotiforme à accroissement intercalaire. Les caractères essentiels de ce stroma, typique pour plusieurs *Phyllachora, Plowrigthia, Dothidea*, tels que le *Ph. Ulmi, Plow. insculpta*, le *D. etrusca*, le *D. sambuci, D. puccinioides*, etc. etc., est le suivant: à un moment donné du développement du stroma, qui prend naissance de la même manière que dans le sous type précédent, il se forme dans son intérieur un plan méristémal dont les éléments en se segmentant constituent des couches résistantes d'un tissu à files de cellules regulièrement rectangulaires.

d) Stroma de segmentation. Ce type de stroma, caractéristique surtout des *Dothidacées* des *Fougères* prend origine surtout à la manière suivante: l'ensemble des hyphes distinctes qui par leur enchevètrement constituent le stroma primitif, est très réduit, parfois presque insignifiant. Chez le *Rhopofagus filicinus* les hyphes initiales du stroma ne sortent pas de l'intérieur des cellules épidermiques et

seul le tissu de segmentation qui en dérive donne orgine au stroma proprement dit. P. Baccarini.

Boekhout, F. W. J. und J. J. Ott de Vries, Über die Selbsterhitzung des Heues. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 568.)

Die bei der Selbsterhitzung gebildeten Gase bestehen zum grösseren Teil aus Kohlensäure, zum kleineren aus Ameisensäure. Der Verlust betrug bis zu 18,5 Prozent der Trockensubstanz in drei Wochen.

Verf. sehen in der Selbsterhitzung einen rein chemischen Prozess und wollten sich nun überzeugen, ob der diesen Prozess bewirkende, Pentosane und stickstofffreie Extraktstoffe zerstörende chemische Körper in Lösungsmitteln löslich sei. Durch vorheriges kochen in Wasser sowohl als in verdünnter Säure wurde die nachmalige Selbsterhitzung (einschliesslich Substanzverlust) nicht aufgehoben; Selbsterhitzung blieb aber aus nach kochen in 2-prozentiger Natronlauge. Der fragliche chemische Körper ist also in letzterer löslich, in Wasser und in Säure nicht. Wasserlösliche Pflanzensäuren sind als Ursache der Selbsterhitzung ausgeschlossen.

Hugo Fischer (Berlin).

Chester, F. D., Report of the Mycologist. (14. Annual Report of the Delaware College Agric. Experiment Station, for the year ending June 30, 1902. Pages 40—78. 1903.)

The report includes the following:

1. Treatment of pear canker, or body blight, giving directions for Formaldehyde glycerine mixture.

2. Pear blight notes, discussing a number of inoculation experiments with pear blight.

3. Blight of currants, describing an obscure blight of currant bushes.

4. Blight of Japanese chestnut, due to a species of *Cytospora* which also has been found on peach trees.

5. Spraying tomatoes for blight, giving an account of an experiment with Bordeaux Mixture, as a result of which a 10% increase in yield of sound fruit was obtained.

The report closes with a discussion of various problems of soil bacteriology, including the variation in number of bacteria in soils with narrow horizontal limits; the effect of stirring or pulverizing soil on its bacterial contents; the effect of mineral fertilizers on the development of soil bacteria; the study of the predominating bacteria of a soil sample, and studies of nitrogen assimilating bacteria of soils. von Schrenk.

Düggeli, M., Bakteriologische Untersuchungen über das armenische Mazun. (Centralbl. f. Bakt. II. 1905. Bd. XV. p. 577.)

Mazun ist eine Art saurer geronnener Milch, von ziemlich fester Konsistenz. Es entsteht durch das Zusammenwirken von drei Mikroben, nämlich einer Hefe, eines langstäbchenförmigen und eines *Streptokokken*-ähnlichen Milchsäure-Bakteriums. Weglassung eines dieser drei beeinträchtigt das Erzeugnis. Die Hefe liefert angenehm riechende Fettsäureester; der kräftigste Säurebildner ist das Langstäbchen. Hugo Fischer (Berlin).

Fairman, Ch. E., The *Pyrenomyceteae* of Orleans County, N. Y. (Proc. Rochester Acad. of Science. IV. p. 165—191. f. 1—6. 1905.)

A list of 154 *Pyrenomyceteae* occurring in Orleans County, New York, with brief descriptions and literature citations. The following new species are described:

Lophiostoma imperfecta Ellis and Fairman.
Valsaria acericola Ellis and Fairman.
Anthostoma acerinum Ellis and Fairman.
Melanomma juniperi Ellis and Everhart.
Caryospora cariosa Fairman.
The last species is figured. von Schrenk.

Harrison, F. C. und B. Barlow, A new chromogenic slime-producing organism. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 517.)

Genaue Beschreibung, namentlich auch des physiologischen Verhaltens auf und in allerhand Substraten, eines aus „öliger" Butter isolierten, als *Bacterium visco-fucatum* bezeichneten, unbeweglichen Spaltpilzes, der sich durch einen dunkelblauen Farbstoff und reichliche Schleimbildung auszeichnet. Der Schleim wurde durch Säure-Hydrolyse in reduzierenden Zucker übergeführt.

Hugo Fischer (Berlin).

Haselhoff, E. und F. Mach, Ueber die Zersetzung der Futtermittel durch Schimmelpilze. (Mitteil. der landw. Versuchsstation in Marburg. Landw. Jahrbücher 1906. p. 445—465.)

Verff. setzten die Untersuchungen anderer Autoren fort über die Einwirkung von *Aspergillus Oryzae* und *Penicillium glaucum* auf Futtermittel, speziell auf Reismehl resp. auf das Fett desselben, und zwar bei verschiedenem Wassergehalt. Durch beide Pilze wird, je nach der mehr oder minder guten Entwickelung derselben, welche durch verschiedenen Wassergehalt schon beeinflusst wird, ein oft nicht unerheblicher Substanzverlust während des Aufbewahrens verursacht. Insbesondere wird das Fett angegriffen, die Höchstmenge des von den beiden Schimmelpilzen verzehrten resp. in Verlust gebrachten Fettes des Reismehles betrug bei günstiger Entwicklung 85—86% des vorhandenen, das entspricht zirka 100% des verdaulichen Fettes, da das Fett des Reisfuttermehles nach Dietrich und König eine Verdaulichkeit von 82—87% hat. Mit der Abnahme des Fettes geht eine Abnahme der freien Fettsäuren parallel, ähnlich ist es mit den Pentosanen und den sonstigen stickstofffreien Extraktstoffen. Bei dem mit *Aspergillus Oryzae* geimpften Reismehl findet auch eine Abnahme von Stickstoff statt, welche auf das Entweichen von Ammoniak, das deutlich nachweisbar ist, zurückzuführen ist, bei *Penicillium glaucum* ist eine N-Abnahme nicht bemerkbar. Der Gehalt an Reinproteïn erfährt ebenfalls mit der Menge des zugesetzten Wassers und der Dauer des Versuches eine Abnahme, der Gehalt an nicht verdaulichem Proteïn nimmt, wie bekannt, durch die Sterilisation zu, während der Dauer des Versuches tritt aber auch hier, wie beim Reinproteïn, wieder eine Abnahme ein.

Die Erwartung der Verff., dass es möglich sei, die Verdaulichkeit des Futtermittelfettes anstatt durch die Tierversuche durch geeignet geleitete Verschimmelung der Futtermittel zu ersetzen, erfüllte sich nicht, denn Versuche, die durch Verschimmeln von verschiedenen

Futtermitteln mittels *Penicillium glaucum* angestellt waren, ergaben bezüglich des Fettverlustes durch Verschimmelung keine Übereinstimmung mit der durch Tierversuche festgestellten Verdaulichkeit der betreffenden Fette. Verff. halten es aber nicht für ausgeschlossen, dass sich vielleicht mit *Aspergillus Oryzae*, welcher, wie erwähnt, zirka 100 % des verdaulichen Fettes des Reismehls verzehrt hatte, andere bessere Resultate in dieser Beziehung erzielen lassen könnten.
Bredemann.

Kohn, E., *Zur Biologie der Wasserbakterien.* (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905/06. p. 690 ff.)

Verf. studierte eine Reihe von Bakterien, die in fast reinem Wasser, von minimalstem Nährstoffgehalt, noch gedeihen. Die Mikrobenflora in grösseren Proben natürlichen süssen Wassers ändert sich bei längerem Stehen sowohl quantitativ als auch in ihrer Zusammensetzung. Dabei zeigt sich eine besondere Erhöhung der Keimzahl in solchen Glassorten, welche vom Wasser am meisten gelöst werden. Hohe Temperatur bewirkt raschere Steigerung der Zunahme wie auch der Abnahme, bewirkt aber selbst keine Steigerung der Keimzahl. Es treten zuerst anspruchsvollere Formen, später die anspruchslosesten auf.

Die ersteren Arten zeigen bei Darreichung von Traubenzucker Wachstumshemmung erst bei Konzentrationen, welche osmotisch schädlich wirken, sie wachsen noch bei 15 Prozent Traubenzucker. Das Minimum der Konzentration liegt etwa zwischen 8 und 0,008 %, in 4 ccm., oder bei 198×10^{-10} bis 198×10^{-13} Prozent.

Die zuletzt erscheinenden Arten gedeihen noch in Traubenzuckerlösungen von 0,0008 bis 0,000008 % auf 4 ccm. oder von 198×10^{-13} bis 198×10^{-16} Prozent. Für diese genügsamsten Formen ist Glykoselösung von 5 Prozent ein schlechterer Nährstoff als andere Kohlenstoffverbindungen, wie Harnstoff, Glykolsäure, Bernsteinsäure, Kalumacetat von gleicher Konzentration. Auf *Urobacillus Pasteurii* wirken schon 3 Prozent Traubenzucker als Gift.

Die unteren Wachstumsgrenzen liegen für den Stickstoffbedarf noch niedriger als für Traubenzucker: für Ammonsulfat bei 66×10^{-13} bis 66×10^{-17} Prozent, für Ammonphosphat bei 66×10^{-13} bis 66×10^{-19}.

Bei *Mucor Mucedo* und *Aspergillus niger* gelang es nicht, durch chemische Wachstumsreize, wie Luftsulfat, das Wachstumsminimum für Traubenzucker herabzudrücken, wohl aber, den Grenzwert für die Kondienbildung zu erniedrigen.
Hugo Fischer (Berlin)

Kossoroff, P., *Beitrag zur Biologie von Fibrinema confluens* Tul. (Arb. Kaiserl. Biolog. Anstalt. Bd. V. 3. H. 1906. p. 126.)

Wiederholt war das häufige Auftreten des Pilzes auf sterilisierter Erde aufgefallen, während er auf nicht sterilisierten Boden nicht gefunden wurde. Da die Sporen des Pilzes bei den angewandten Temperaturen (100 bis 120°) absterben, so war an ein Überdauern der Sterilisation nicht zu denken. Da ganze Stücke der Pilzkrusten, auf gewöhnliche Erde übertragen, absterben, so schliesst Verf., es könne sich nicht um Aufschliessung des Bodens handeln, es seien vielmehr entwicklungshemmende Stoffe im Boden enthalten, die durch Erhitzen zerstört würden. Selbst auf Erde, die zu $\frac{1}{10}$ aus nicht sterilisierter, zu $\frac{9}{10}$ aus sterilisierter gemischt war, wuchs der Pilz nicht. Wässriger Bodenauszug enthält diese Hemmungsstoffe, durch

Auswaschen kann aber die Hemmung nicht beseitigt werden. Auszug aus unsterilisierter Erde verliert jene Wirkung durch Auskochen. Sterilisierte Erde verliert aber merkwürdiger Weise ihre günstige Wirkung auf den Pilz durch Auswaschen, ebenso durch starke Austrocknung. Trockenes Erhitzen wirkt viel weniger günstig als Sterilisation mittels Dampf. Holzkohle, Steinkohle, Koks begünstigten das Wachstum nicht, wenn nicht dabei sterilisiert wurde. Ohne Sterilisation gelang es nur in einem Falle, den Pilz zum Wachstum zu bringen, durch starke Düngung mit Kaïnit, 1 Teil auf 20 Teile Boden.

Einige allgemeine Bemerkungen über die Biologie des Pilzes verdienen Beachtung: Aussehen und Farbe wechseln nach Kulturbedingungen, die Farbe zumal mit der Belichtung; manche „Varietäten" dürften darauf zurückzuführen sein.

Hugo Fischer (Berlin).

Menil, E., Cystologisches über die Bakterien der Prager Wasserleitung. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 544.)

Verf. untersuchte *Cladothrix*-artige Wasserbakterien, die weder in ihrer Art bestimmt, noch in Reinkultur gehalten wurden; er behandelte dieselben mit Borax-Methylenblau-Lösung. So erhielt er Bilder, welche — durch eine unbestimmte Zahl von Kügelchen verschiedener Grösse — ganz an die Volutanskugeln Arthur Meyer's erinnern. Zuweilen gelang es, an solchen Kügelchen Teilungen direkt zu beobachten, woraus Menil auf echte Zellkerne schliesst; die „Chromosomen" traten höchstens in Zweizahl und stets in Kugelform auf. Er gelangt zu der Überzeugung, dass alle Bakterien in jedem Stadium eine deutlich ausgesprochene und gesetzmässig angeordnete Kernsubstanz, einen wirklichen formierten Kern besitzen, und darum eine recht hohe Stellung in der phylogenetischen Reihe der Protophyten einnehmen.

Bezüglich der Entwicklung der Bakterien huldigt der Verf., weil er das (wohl bereits bekannte) Ausschlüpfen von Stächenzellen aus der Scheide seiner Tuberkelbazillen beobachtet hat, einem weitgehenden Pleomorphismus, demzufolge er (wie es vor Jahren Zopf getan) alle bisher aufgestellten Bakteriengattungen grundsätzlich verwirft.

Hugo Fischer (Berlin).

Olpiani, C. e M. Gingolani, Su la fermentazione della guanina. (Rendiconti d. Accademia d. Lincei. [5.] Vol. XIV. II. Sem. [1905.] p. 596—600.)

Aus Taubenkote haben die Verff. ein Bakterium isoliert, welches Guanin schnell unter Bildung von viel Kohlensäure, Harnstoff und Guanidin zersetzt. In einer ersten Stufe wird Guanin hydrolysiert, in einer zweiten teilweise oxydiert. Das fragliche Bakterium, welches Guanidin, Harnstoff und Harnsäure nicht angreift, bildet entweder kurze, plumpe, scharf gekapselte, an beiden Enden angeschwollene und stark lichtbrechende Stäbchen oder Ketten aus 2—3 Zellen mit gemeinsamer Kapsel; die zweite Form nimmt mit dem Alter der Kultur zu. Dabei setzt eine allgemeine Bakteriolyse ein, so dass nach 7 Tagen bei 33—35° sämtliche Zellen geplatzt sind. Das Bakterium entfärbt sich nach Gram und verflüssigt nicht Gelatine.

E. Pantanelli.

Shear, C. L., *Peridermium cerebrum* Peck. and *Cronartium Quercinum* Berk. (Journal of Mycology. XII. p. 89–92. May 1906.)

Work of several botanists has shown that certain species of *Peridermium* are connected with *Cronartium*. The common occurrence of *P. cerebrum* on *Pinus Virginiana* and *Cronartium Quercinum* on oaks in the same vicinicty led to experiments testing the supposed relationship between the two. The aecidospores of *Peridermium* were used in inoculating leaves of *Quercus Prinus, Q. alba,* and *Q. coccinea.* There were no results with the first two but in 12 days time the last showed uredo sori in much greater abundance than any others near by. On May 18, or 18 days after the inoculation, the teleutospores were found in many of the uredo sori. The identity of *Cronartium giganteum* (Mayr.) Tubeuf and *C. Quercinum* (Cooke) Miyabe has been proved by Shirai. Whether this is identical with the *Cronartium* on our oaks is not known. All the evidence at hand indicates that *Peridermium giganteum* (Mayr.) Tubeuf is the same as *P. cerebrum* Peck. A list of hosts of each fungus with their distribution closes the paper.

Perley Spaulding.

Monguillon, E., Premier supplément au Catalogue des *Lichens* du département de la Sarthe. (Bullet. Acad. internat. Géogr. botan. 1906. 30 pp.)

Le Catalogue des *Lichens* de la Sarthe a paru dans le même Recueil en 1900 et 1901 et déjà, pendant qu'on l'imprimait, M. Monguillon a pu lui donner un premier supplément; celui-ci est donc en réalité le second. Il contient plus de 200 espèces dont une centaine environ sont nouvelles pour ce département; les autres ont été citées dans le Catalogue et elles sont répétées ici soit pour faire quelques corrections, comme celles qui concernent les *Parmelia perlata* et *perforata,* soit, et ce cas est de beaucoup le plus fréquent, pour inscrire des localités qui n'avaient pas encore été visitées. En parcourant ce Supplément, on voit avec quelle ardeur et quel succès l'auteur poursuit l'exploration de la région qu'il habite et il n'est pas moins facile de constater combien elle est riche en *Lichens* rares, qu'il est impossible de citer complètement. On y rencontre par exemple le *Lecanora gangaliza* Nyl. qui vient du plateau central, le *Ramalina cuspidata* (Ach.) Nyl., dont l'habitat est ordinairement sur les rochers du rivage de la mer, l'*Evernia furfuracea* Mann, hôte principalement des basses montagnes, mais qui a été observé dans le Finistère et même tout près de Paris, etc. Il est impossible de ne pas faire remarquer que le village de Saint-Léonard-des-Bois, arrond. de Mamers, qui a donné dans une de ses localités le *Ramalina cuspidata* Nyl. présente dans une autre très restreinte, n'ayant pas plus de 100 mètres carrés, 15 espèces très rares, énumerées p. 24.

Abbé Hue.

Chittenden, Fred. J., The Bog-mosses *(Sphagnaceae)* of Essex: a contribution to the flora of the County. (The Essex Naturalist. Stratford, Essex, Jan. 1906. Vol. XIV. Part IV. p. 111–116.)

The author revises the older records and defines the distribution of the species at the present day. Adopting Warnstorf's system of classification he enumerates twelve species under which are grouped fourteen varieties. The peculiar conditions of well-

lighted stagnant shallow water, which the *Sphagnaceae* require, occur at only a few places in Essex, namely where Bagshot Sand or Glacial Gravel overlies the impervious Boulder Clay or London Clay. A. Gepp.

Gepp, Antony, The dates of Hooker's „British *Jungermanniae*" and „*Musci Exotici*". (Journal of Botany. XLIV. 1906. p. 176—178.)

The „British *Jungermannieae*" was published in 22 parts, each of which cost 7s : 6d. and contained 4 plates. The list of dates supplied enables the date of publication of any plate or description to be calculated easily. These dates extend from April 1812 to June 1816. The „*Musci Exotici*" was published in 23 parts, each of which (except part 23) contained 8 plates. The dates of these can be calculated similarly. A. Gepp.

Ingham, W., New and rare Yorkshire Mosses and Hepatics. (The Naturalist. No. 593. London. June 1906. p. 187.)

The author records stations for *Physcomitrella patens, Weisia mucronata, Bryum murale,* and *Jungermannia Goulardi,* which by some hepaticologists is regarded as a variety of *J. sphaerocarpa. J. Goulardi* was previously unknown in the British Isles. A. Gepp.

Jaap, Otto, Weitere Beiträge zur Moosflora der Umgegend von Hamburg. (Verhandl. des Naturw. Vereins in Hamburg. 3. Folge. XIII. 1906. p. 105—151.)

Eine sehr wichtige Ergänzung zu Verf.s „Beiträge zur Moosflora von Hamburg, 1899", aus welcher folgende Arten als neu für das Gebiet hervorzuheben sind: *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum., *Lophozia alpestris* (Schleich.) Dum., *L. Mildeana* (Gottsche) Schffn., *Sphenolobus exsectus* (Schmid.) Steph., *Chiloscyphus pallescens* (Schrad.) Nees, *Cephalozia symbolica* (Gottsche) Breidl., *Cephaloziella pulchella* C. Jens, *C. myriantha* (Lindb.) Schffn. var. *Jaapiana* Schffn., *Scapania undulata* (L.) Dum.; *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst., *Rhacomitrium cataractarum* A. Br., *Rh. Sudeticum* (Fk.) Br. eur., *Brachysteleum polyphyllum* (Dicks.) Hsch., *Pholia pulchella* (Hdw.) Lindb., *P. lutescens* (Limpr.) H. Lindb., *Bryum Ruppinense* Warnst., *B. alpinum* Huds., *B. Neodamense* Itzigs., *B. praecox* Warnst., *B. badium* Bruch, *Philonotis Osterwaldii* Warnst., *Fontinalis Kindbergii* Ren. et Card., *Amblystegium hygrophilum* (Jur.) Schpr., *Hypnum subaduncum* Warnst., *Hypnum purpurascens* (Schpr.) Limpr. Anhangsweise ist ein Verzeichnis solcher *Bryophyten* zusammengestellt, die noch in Hamburgs Flora zu erwarten sein dürften. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Macvicar, Symers M., A revised Key to Hepatics of the British Islands. (Eastbourne: Sumfield, 1906. 8°. 19 pp.)

For the benefit of beginners this key is planned largely on superficial characters. For instance, a fundamental factor in the grouping of the genera is found in the underleaves, namely in their presence or absence and their relative size as compared with the leaves. Characters drawn from the leaf-cells are rarely employed. Advice is given in the preface as to how specimens ought to be examined,

and as to the importance of determining the position and character of the perianth and the nature of the inflorescence. Keys to the species are given under the genera. The price of the book is 9 d. post free. A. Gepp.

Pearson, W. H., *Porella laevigata* Lindb. var. nov. *killarniensis*. (Journal of Botany. XLIV. London 1906. p. 81—83. 1 pl.)

The author, having found this new variety at Killarney in Ireland, examined numerous specimens of the variable species to which it belongs and has arranged them into four groups. The typical form has the antical leaf-lobes acute and furnished with two or three apical teeth. Var. *acuta* Pears. is new and is a much more common plant; it has the antical lobes acute, often apiculate, uncinate, with margin entire. Var. *subintegra* Kaal. has margin entire, apex rarely acute. Var. *killarniensis* is an extreme development of the typical form, and resembles it in having a polished cuticle and acrid taste, but is usually larger, lighter in colour, pale green above, ochraceous below; it grows in loose graceful tufts and has its antical leaf-lobes spinulose-dentate above the middle. A. Gepp.

Rabenhorst, Cryptogamen-Flora. Band VI. Die Lebermoose. 2. Lieferung. p. 65—128. Bearbeitet von Dr. Karl Müller (Freiburg i. Baden).

Diese Lieferung enthält eine eingehende Darstellung der Anlage und Ausbildung der Antheridien und Archegonien bei den Lebermoosen mit zahlreichen Abbildungen, der sich Entwicklung und Ausbildung des Perianths und anderer Schutzvorrichtungen anschliessen; vielleicht bringt der Autor auch noch eine Abbildung des Fruchtsackes von *Gongylanthus*, der auch im Gebiet vorkommt (Südtirol), um dem Leser die Abweichung gegenüber der abgebildeten *Calypogeia* vor Augen zu führen.

Der Schluss der Lieferung bringt die Darstellung der Entwicklung des Embryos zur Frucht, Form und Bau der Kapsel, der Sporen und Elateren, die Keimung der Sporen, die Entwicklung der Gemmen (Propagula) und anderer Formen vegetativer Vermehrung.

Den verschiedenen Abteilungen ist überall ein Literatur-Verzeichnis beigegeben für diejenigen, welche sich eingehender mit der Materie beschäftigen wollen. Stephani.

Wheldon, J. A., *Marchantia polymorpha* var. *aquatica*. (Journal of Botany. XIV. London 1906. p. 105—106.)

The author confirms a suggestion made by him in the British Association Handbook of Southport, 1903, as to the occurrence of *Marchantia polymorpha* var. *aquatica* Nees at Netherton near Liverpool. It is an addition to the British flora, and grows erect in an ancient bog with *Sphagnum obtusum*, *S. teres*, *Mnium affine* and *Hypnum cordifolium*. It occurs also in another Lancashire bog. A. Gepp.

Zschacke, Hermann, Vorarbeiten zu einer Moosflora des Herzogtums Anhalt. II. Die Moose des Nordostharzes. (Verhandl. des bot. Ver. der Prov. Brandenburg. Jahrgang XLVII. 1905. p. 223—316.)

Dieser II. Teil der bedeutungsvollen Arbeit schliesst sich, in der Gruppierung des Stoffs, der Darstellung des I. Teils an (Botan

Centralbl., 1903, p. 580) und endigt mit einer Zusammenstellung aller dem Verf. bekannt gewordenen *Bryophyten* des Gebietes, deren Einzelheiten uns aus Loeskes Harzflora bereits bekannt geworden sind. Um so interessanter aber erscheint uns der allgemeine Teil, die Schilderung von einem Dutzend Localitäten im Schmucke ihres Mooskleides, von 300 m. bis 582 m. emporsteigend. Solche vergleichende Bilder bieten grossen Reiz. Ebenso interessant finden wir 4 Tabellen, durch Kartenskizzen veranschaulicht, welche 1. die Moose, die im Gebiete ihre Nordgrenze, 2. ihre Westgrenze, 3. ihre Ostgrenze und 4. ihre Südgrenze für Deutschland finden, aufzählen. In der Einleitung ist nicht nur eine geognostische Skizze, sondern auch eine Zusammenstellung der Beobachtungen über das Klima eingefügt worden.

Die systematische Übersicht umfasst 98 Spec. *Hepaticae*, 20 *Sphagna* und 339 *Musci frondosi*. Anhangsweise gibt Verf. noch ein Verzeichnis seiner 1905 im Nordost-Harze und seinem Vorlande gesammelten Flechten. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Nichols, George E., *Schizaea pusilla* in Cape Breton. (The Fern Bulletin. XIII. p. 97—98. October [December] 1905.)

Notes on the discovery of a new station for *Schizaea pusilla*. The fern, reduced to two inches, was found among hummocks in one of the raised peat-bogs of the „Barrens“ of Cape Breton, about ten miles from Northeast Margaree, in Victoria county. Several plants characteristic of the formation are listed. Maxon.

Gleason, H. A., A revision of the North American *Vernonieae*. (Bulletin of the New York Botanical Garden. IV. p. 144—243. June 4, 1906.)

A historical and distributional sketch is followed by a key for the determination of 17 genera, under which keys to the species are found. The following new names are published: *Leiboldia salvinae (Vernonia salvinae* Hemsley), *L. mexicana (V. mexicana* Less.), *L. leiboldiana (V. leiboldiana* Sch.-Bip.), *L. serrata (Diazeuxis serrata* Don), *Vernonia hirsutivena, V. pineticola, V. phyllostachya (Lepidaploa phyllostachya* Cass.), *V. venusta, V. sublanata, V. sublanata angustata, V. ventosa, V. crassinervia* Wright, *V. permollis (V. rigida* DC.), *V. intonsa, V. viminalis, V. albicoma, V. expansa, V. sintenisii (V. longifolia sintenisii* Urb.), *V. montana, V. yunquensis, V. pallescens, V. joliscana, V. umbellifera, V. capreaefolia, V. ehrenbergiana capreaefolia* Sch.-Bip. ined.), *V. dictyophlebia, V. reverchonii, V. illinoensis, V. harperi, V. acaulis (Chrysocoma acaulis* Walt.), *V. recurva, V. dissimilis, V. concinna, Eremosis*, n. gen. *(Monosis § Eremosis* DC.), *E. foliosa (Monosis foliosa* Benth.), *E. pallens (V. pallens* Sch.-Bip.), *E. tomentosa (Impinia tomentosa* Slav. and Lex.), *E. tarchonanthifolia (M. tarchonanthifolia* DC.), *E. steetzii (V. steetzii* Sch.-Bip.), *E. steetzii callilepis (V. steetzii callilepis* Sch.-Bip.), *E. leiophylla, E. salicifolia (M. salicifolia* DC.), *E. barbinervis (V. barbinervis* Sch.-Bip.), *E. leiocarpa (V. leiocarpa* DC.), *E. melanocarpa, E. palmeri (V. palmeri* Rose), *E. purpurascens (V. purpurascens* Sch.-Bip.), *E. trifloculosa (V. trifloculosa* HBK.), *E. heydeana (V. heydeana* Coult.), *E. shannoni (V. shannoni* Coult.), *Orthopappus* n. gen., *O. angustifolius (Elephantopus angustifolius* Sev.), and *Elephantopus dilatatus*. Trelease.

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. IV. (Verhandl. d. Phys.-Med. Gesellschaft zu Würzburg. N. F. Bd. XXXVII. 1905. p. 209—234.)

Die vorliegende vierte Mitteilung über die Flora des Rhöngebirges enthält ausser Ergänzungen zum Literatur- und Quellenverzeichnis sowie Nachträgen von Standorten für die in den ersten drei Teilen behandelten Pflanzenarten die Bearbeitung der *Cyperaceae, Araceae* und *Juncaceae,* wobei selbstverständlich die Gattung *Carex* mit 48 Arten den breitesten Raum einnimmt. Angegeben sind bei jeder der aufgeführten Arten die Verbreitungsverhältnisse im allgemeinen resp. eine Aufzählung der einzelnen Standorte, sowie ferner Bemerkungen über besondere vom Verf. festgestellte Formen etc.; einige der aufgeführten Arten sind neu für das Gebiet. W. Wangerin (Berlin).

Graebner, P., Die Gattungen der natürlichen Familie der *Valerianaceae.* (Englers Botan. Jahrb. Bd. XXXVII. Heft IV. 1906. p. 464—480.)

Durch die in den letzten Jahren aus Süd-Amerika eingeführten neuen *Valerianaceen*-Arten, namentlich durch die von Weberbauer, Sodiro und Ule herübergebrachten ganz abweichenden, bisher unbekannten Typen, erfährt, wie Verf. in der vorliegenden Studie ausführt, die ganze Familie eine andere Beleuchtung. Es hat sich als zweifellos herausgestellt, dass die Familie in jenen Gegenden ihr Entwicklungscentrum besitzt; die einzelnen Formengruppen zeigen zum Teil sehr wesentlich andere Verwandtschaftsverhältnisse, als man bisher annahm, und eine Reihe neuer selbstständiger Formengruppen ist bekannt geworden.

Um eine Übersicht über die jetzt bekannte, sich um *Valeriana* gruppierende Formenfülle zu gewinnen, hält Verf. es zunächst für nötig, die entfernter stehenden Gruppen abzutrennen und zwar durch Bildung von Tribus, deren Verf. im ganzen drei unterscheidet. Von diesen sind die beiden ersten, die *Patrinieae* und *Triplostegieae,* durch die grössere Zahl der Staubblätter (fast stets 4) ausgezeichnet, sie umfassen ausdauernde Kräuter mit dreifächeriger Frucht, die sämtlich im nördlicheren, mittleren und östlichen Asien verbreitet sind. Die *Patrinieae* besitzen keinen Aussenkelch, wohl aber mitunter an die Frucht angewachsene obere Vorblätter, die *Triplostegieae* besitzen an jeder Blüte einen deutlichen Aussenkelch. Die dritte Tribus der *Valerianeae* ist stets durch 1 oder 2, meist 3 Staubblätter ausgezeichnet, sie umfasst sowohl Sträucher und Halbsträucher als ausdauernde und einjährige Kräuter; sie wird nach der Zahl der Fruchtknotenfächer und der der Staubblätter weiter in die Subtribus der *Plectridinae, Fediinae, Valerianinae, Centhranthinae* und *Astrephiinae* eingeteilt. Nachdem Verf. so eine übersichtliche systematische Gliederung der Familie gewonnen hat, erfolgt eine eingehendere kritische Besprechung der einzelnen Tribus und der ihnen zugehörigen Gattungen unter Berücksichtigung der charakteristischen Merkmale, der verwandtschaftlichen Beziehungen, der pflanzengeographischen Verbreitung etc. Indem wir bezüglich der Einzelheiten dieser Übersicht über die einzelnen Formenkreise auf die Originalarbeit selbst verweisen, beschränken wir uns hier darauf, die Verteilung der Gattungen auf die verschiedenen Gruppen anzugeben.

1. Trib. *Patrinieae: Patrinia, Nardostachys.*
2. Trib. *Triplostegieae: Triplostegia, Hoekia.*

3. Trib. *Valerianeae.* I. *Plectridinae: Plectritis, Aligera, Valerianella;* II. *Fediinae: Fedia;* III. *Valerianinae: Valeriana, Phuodendron, Stangea, Aretiastrum, Phyllactis, Belonanthus;* IV. *Centhranthinae: Centhranthus;* V. *Astrephiinae: Astrephia.*

Insbesondere sei die ausführliche Behandlung und Gliederung der formenreichen Gattung *Valeriana* mit ihren verschiedenen Sektionen hervorgehoben. Als besonders interessant und auffällig bezeichnet Verf. die häufig geradezu verblüffende Nachahmung europäischer Typen ganz anderer Familien durch die *Valerianaceae*, insbesondere Südamerikas. W. Wangerin (Berlin).

Lamson-Scribner, F., Notes on *Trisetum* and *Graphephorum.* (Rhodora. VIII. p. 81—89. May 1906.)

A historical analysis of generic limitations and including as new names *Trisetum melicoideum cooleyi (Dupontia cooleyi* Gray) and *J. Wolfii muticum (J. subspicatum muticum* Thurber).

Trelease.

Lederer, M., Beiträge zur Flora der Oberpfalz. (Mitteilungen der Bayerischen Botan. Gesellsch. zur Erforsch. d. heimischen Flora. No. 39. 1906. p. 515—518.)

Verf. gibt eine Aufzählung der selteneren in dem bisher relativ wenig erforschten Gebiet zwischen dem östlichen Teil des fränkischen Jura und der Naab auftretenden Pflanzenarten (Phanerogamen und Gefässcryptogamen), mit ausführlichen Standortsangaben und liefert damit einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung gewisser Arten; von besonderem Interesse sind seine Bemerkungen über *Geranium divaricatum* Ehrh., welches Verf. an drei Stellen des Gebietes gefunden hat „und dessen Vorkommen Verf. von dem ehemaligen Anbau von Wein an den fraglichen Lokalitäten herleitet, während bisher über das Auftreten der Pflanze in Bayern ausser einigen adventiven Vorkommnissen nichts bekannt war. W. Wangerin (Berlin).

Pax, F., Die Vegetation der Babiagura. (Mitt. d. Beskiden-Vereins. Jahrg. 1905. No. 1.)

Der Artikel enthält eine zusammenhängende Darstellung der pflanzengeographisch wichtigen Verhältnisse des Gebietes der Babiagura. In der Einleitung gibt der Verf. einen kurzen Überblick über die vorhandene geringe Literatur. Im Hauptteil betrachtet er zunächst die regionale Gliederung der Flora und unterscheidet und charakterisiert: 1. eine montane Waldregion bis zur Höhe von 1330 m., 2. eine Knieholzregion von 1330 m. bis 1660 m. und darüber hinaus, 3. eine alpine Region. Den interessantesten Teil bildet die dann folgende Behandlung der verschiedenen Formationen. Dieselbe ist eine sehr eingehende und gibt ein anschauliches Bild davon, in welcher Weise die verschiedenen, an bestimmte Standorte gebundenen Pflanzenarten zur Bildung des Gesamtbildes der Vegetation zusammentreten. Aus dem Schlusskapitel, welches einen Vergleich der Vegetation der Babiagura mit den Floren der benachbarten Gebirge enthält ist folgendes hervorzuheben:

Die Hauptmasse der relativ armen Vegetation der Babiagura wird von Arten gebildet, die über ganz Mitteleuropa verbreitet sind. Zu diesen tritt eine Gruppe sudetischer Typen *(Salix*

silesiaca, Anemone alba, Gentiana carpatica), welche sich auch in den Karpathen finden. Auffallend arm entwickelt ist die Gruppe von Arten, welche aus den Alpen ausstrahlen *(Senecio subalpinus),* während die borealarktischen Species wie in allen Hochgebirgen Europas, auch hier eine wichtige Rolle spielen *(Lycopodium alpinum, Carex atrata, Cerastium alpinum, Potentilla alpestris, Gnaphalium supinum* u. a.). Endlich gesellen sich hierzu pontische Sippen, wie *Dentaria glandulosa, Valeriana polygama, Euphorbia amygdaloides* u. a., und gerade diese sind es, die neben dem *Chrysanthemum rotundifolium,* einem Endemismus der Gesamtkarpathen, den scharfen Gegensatz zwischen der Babiagura und den deutschen Mittelgebirgen bedingen und jenen Gebirgsstock pflanzengeographisch als ein Glied der Karpathen charakterisieren. Leeke (Halle a. S.).

Quehl, L., *Mamillaria lenta* Brandeg. (Monatsschr. f. Kakteenk. Bd. XVI. No. 3. 1906. p. 40—41. Mit 1 Abb.)

Verf. beschreibt zwei ihm als *Mamillaria Rungei* und *M. candida* Scheidw. zugegangene Pflanzen, die zur *M. lenta* Brandeg. gehören. Leeke (Halle a. S.).

Radlkofer, L., *Sapindaceae novae.* (Englers Bot. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 1. 1905. p. 144—155.)

Die Arbeit enthält Diagnosen von neuen südamerikanischen *Sapindaceen* aus den Gattungen *Serjania* und *Paullinia,* die den Sammlungen von Ule, Weberbauer, Smith und Williams entstammen. Die Namen der neu beschriebenen Arten sind:

Serjania grandidens Radlk., *S. brachyptera* Radlk., *S. inscripta* Radlk., *S. pannifolia* Radlk., *S. striolata* Radlk., *S. fuscostriata* Radlk., *S. longistipula* Radlk., *S. columbiana* Radlk., *Paullinia largifolia* Radlk., *P. exalata* Radlk., *P. tarapotensis* Radlk., *P. reticulata* Radlk., *P. bilobulata* Radlk., *P. echinata* Radlk., *P. medullosa* Radlk. W. Wangerin (Berlin).

Robinson, B. L., Studies in the *Eupatorieae.* (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XLII. p. 3—48. May 24, 1906.)

A revision of the genus *Piqueria;* a revision of the genus *Ophryosporus;* an account of the genus *Helogyne* and its synonyms; and diagnoses and synonymy of *Eupatorieae* and of certain other *Compositae* which have been classed with them.

The following new names are published: *Piqueria pilosa Pringlei (P. Pringlei* Rob. and Seat.), *P. pinifolia* Hieron. *(Stevia pinifolia* Phil.), *P. Cumingii, P. Mathewsii, P. Peruviana (Xaveria Peruviana* Gmel.), *P. Hartwegi (P. artemisioides* Benth.), *P. callitricha, P. latifolia glabra (Phalacraea latifolia glabra* DC.), *Helogyne macrogyne (Brachyandra macrogyne* Phil.), *H. virgata (Addisonia virgata* Rusby), *H. Weberbaueri, Alomia dubia, Stevia simulans, Fleischmannia arguta (Eupatorium argutum* HBK.), *Trichocoronis sessilifolia (Ageratum sessilifolium* Schauer), *Dissothrix imbricata (Stevia imbricata* Gardn.), *Trichogonia rhodinocarpa, Eupatorium cremastum, E. Cursonii, E. gracilicaule* Sch.-Bip.), *E. hemipteropodum (E. quadrangulare* Millsp.), *E. Holwayanum, P. Palmeri tonsum, E. pelotrophum, E. purpureum Bruneri (E. Bruneri* Gray), *E. rapunculoides (Stevia rapunculoides* DC.), *E. sagittatum delto-*

phyllum, Mikania Houstoniana (Eupatorium Houstonianum L.), and *Brickellia paniculata (Eupatorium paniculatum* Mill.); all attributable to the author excepting the two herbarium names otherwise designated. Trelease.

Bertrand, P., Caractéristiques du stipe de l'*Adelophyton Jutieri* B. R. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLII. 18 juin 1906. p. 1445—1447.)

M. Paul Bertrand a repris, sur les préparations laissées par B. Renault, l'étude de l'échantillon silicifié, de provenance malheureusement inconnue, que le regretté paléobotaniste du Muséum a dérit sous le nom d'*Adelophyton Jutieri*, après l'avoir originairement signalé comme *Lepidodendron* faute d'avoir pu tout d'abord l'étudier en coupes minces. Il y a reconnu l'existence d'un anneau libéroligneux discontinu, jalonné par 8 groupes anastomotiques, se succédant suivant le cycle 8/21. Les groupes ligneux sont apolaires, formés chacun de cinq îlots de trachéides scalariformes; chaque groupe libérien est formé d'un îlot unique à protophloème central; il n'y a ni bois, ni liber secondaires. Il n'y a qu'une masse réparatrice ligneuse, à parcours hélicoïdal: on peut la considérer comme un sympode formé par le prolongement et la fusion des bois de toutes les traces foliaires.

L'anneau libéroligneux est entouré d'une gaîne mécanique épaisse, avec du liège à la périphérie; le tissu fondamental compris entre cette gaîne et le liège superficiel est un tissu aérifère étoilé, indiquant une plante aquatique. La surface même du stipe n'est pas conservée.

Aucune plante vivante n'offre une organisation semblable et ne réalise une pareille indépendance relative du bois et du liber. Ce sont les *Fougères* qui semblent le moins éloignées, conformément à ce qu'avait pensé B. Renault. R. Zeiller.

Knolwton, F. H., Fossil Plants of the Judith River Beds. (U. S. Geol. Surv. Bull. 257. 1905. p. 129—155. pl. XIV—XIX.)

The treatment of the flora of the Judith River beds of Montana, now definitely correlated with the Belly River Series of Canada, shows a list of 28 species from the Willow Creek beds of Fergus County, Montana, of which no less than seventeen or about 60% are regarded as new. The most interesting among these are *Osmunda montanensis, Cuninghamites pulchellus, Quercus montana,* and *Q. judithae.* From a careful review of previously described, related floras, Prof. Knowlton concludes „that the flora of the Judith River beds that has thus far come to light, shows very little affinity with the true Laramie or Fort Union, but does exhibit an undoubted relationship with that of the Dakota Group or with the Cenomanian and Senonian of the Old World, or, in broad terms, with the lower and middle portions of the Upper Cretaceous." D. P. Penhallow.

Matthew, G. F., New Species and a new Genus of Devonian Plants. (Bull. Nat. Hist. Soc. of New Brunswick. XXIV. Vol. V. Part IV. 1906. p. 393—398. pl. VIII and IX.)

Specimens of Devonian plants collected by members of the New Brunswick Natural History Society during the past summer, were

obtained from a horizon 200 feet below the Cordaite Shales. Among them were specimens showing both sterile and fertile fronds comparable with *Baiera,* but which the author regards as distinct, and to which he therefore assigns the generic name *Pseudobaiera.* Near the position of these plants, there were also found fine specimens of *Annularia longifolia* Brongn., but of a form which appears to differ from the type specimens sufficiently to justify the recognition of a distinct variety or mutant, and it is thus designated as *A. longifolia leavitti.* D. P. Penhallow.

Freitas, P. C. et G. d'Utra, Maniçoba de Jequié e de S. Francisco. (Revista Agricola. n° 122. S. Paulo 1905. p. 424—429.)

Rapports de Mr. Pedro Calmon Freitas de Bittencourt (Bahia) et du Dr. Gustavo d'Utra (Directeur de l'Instituto Agronomico de Campinas, S. Paulo) sur deux nouvelles espèces de maniçoba, originaires de l'intérieur de l'Etat de Bahia et fournissant de bon coutchouc. La Maniçoba de S. Francisco, plus connue sous le nom de Maniçoba de Remanso, aurait un latex jaunâtre, localisé principalement dans les racines et produisant un caoutchouc très foncé. La Maniçoba de Jequié, que M. d'Utra croit être le *Manihot janiphoides* Müll. Arg., est exploitée depuis quelques années dans les caatingas de la rive droite du S. Francisco.

D'après M. Calmon, cette espèce serait beaucoup plus productive que celle de S. Francisco et que le vrai *Manihot Glaziovii* du Ceará, ayant une écorce plus tendre qui permettrait facilement de faire des incisions en spirale. Le caoutchouc de cette espèce atteindrait de plus des prix supérieurs à ceux du caoutchouc de Ceará. J. Huber (Pará).

Minio, M., Sull' erbario di Lorenzo Patarol. Cenni illustrativi e revisione delle specie. (Atti Accad. Ven.-trent.-istr. n. ser. Vol. II. 1905. p. 97—144.)

Lorenzo Patarol, né à Venise en 1674, bien connu comme numismate, s'occupait aussi de Botanique et avait réuni et ordonné dans son petit jardin bon nombre de plantes cultivées, ou recueillies par lui dans les environs de Venise. Il a laissé un herbier en trois volumes, actuellement conservé au Muséum de Venise, dont l'un, plus petit que les deux autres, est entièrement consacré aux *Glumacées.* Dans le premier volume on trouve une préface où Patarol expose quelques observations sur la valeur souvent fictive de certains caractères morphologiques (forme de la feuille, couleur de la fleur, etc.), observations qui sont, pour ce temps là, dignes d'être signalées. — Les plantes qui composent l'herbier Patarol (environ 800 espèces et variétés) y sont classées selon la nomenclature de Bauhin et de Tournefort, et l'auteur en établit ici les rapports avec la nomenclature moderne. Il s'agit pour la plupart de plantes spontanées; seulement une soixantaine sont des plantes exotiques cultivées dans ce temps là à Venise ou à Padoue.

G. B. Traverso (Padova).

Ausgegeben: 25. September 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.